

【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタルインターフェースを介してデータを送受信するデータ送受信装置であって、記録媒体に記録されたコンテンツ群の管理情報である第1の管理情報を蓄積するデータ保持手段と、前記データ保持手段が保持している前記管理情報とリストとを相互に変換するリスト変換手段と、前記リスト変換手段が変換するリストを前記デジタルインターフェースを介して送受信するデータ送受信手段とを備え、前記リスト変換手段は、前記第1の管理情報を前記コンテンツ群とは独立して表現する第3の管理情報と前記第3の管理情報以外の第4の管理情報とに分類し、前記第4の管理情報を示す第1のリストと、前記第3の管理情報を示す第2のリスト群とを生成し、前記第2のリスト群のリストヘッダに、前記第3の管理情報の内前記コンテンツ群を代表するものを記述し、前記第1のリストのリストヘッダに前記第3の管理情報の内前記コンテンツ群を代表するものへのリンク情報を記述することを特徴とするデータ送受信装置。

【請求項2】 デジタルインターフェースを介してデータを送受信するデータ送受信装置であって、記録媒体に記録された第1のコンテンツ群の管理情報である第1の管理情報と前記第1のコンテンツ群に付属する第2のコンテンツ群の管理情報である第2の管理情報とを蓄積するデータ保持手段と、前記データ保持手段が保持している前記第1および前記第2の管理情報とリストとを相互に変換するリスト変換手段と、前記リスト変換手段が変換するリストを前記デジタルインターフェースを介して送受信するデータ送受信手段とを備え、前記リスト変換手段は、前記第1の管理情報を前記第1のコンテンツ群とは独立して表現する第3の管理情報と前記第3の管理情報以外の第4の管理情報とに分類し、前記第2、第3、第4の管理情報のそれぞれを1コンテンツに対応する単位であるオブジェクトに分割し、前記第4の管理情報のオブジェクト群から構成される第1のリストと、前記第3の管理情報のオブジェクト群から構成される第2のリスト群と、前記第2の管理情報のオブジェクト群の内前記コンテンツ群を代表するオブジェクトから構成される第3のリストと、それ以外のオブジェクトから構成される第4のリスト群とを生成し、前記第1のリスト内のオブジェクトに、前記第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの前記第3の管理情報を含む前記第2のリスト内のオブジェクトおよび前記第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの前記第2の管理情報を含む前記第4のリスト内のオブジェクトへのリンク情報を記述することを特徴とするデータ送受信装置。

【請求項3】 デジタルインターフェースを介してデータを送受信するデータ送受信装置であって、記録媒体に記録された第1のコンテンツ群の管理情報である第1の管理情報と前記第1のコンテンツ群に付属する第2のコンテンツ群の管理情報である第2の管理情報とを蓄積するデータ保持手段と、前記データ保持手段が保持している前記第1および前記第2の管理情報とリストとを相互に変換するリスト変換手段と、前記リスト変換手段が変換するリストを前記デジタルインターフェースを介して送受信するデータ送受信手段とを備え、前記リスト変換手段は、前記第1の管理情報を前記第1のコンテンツ群とは独立して表現する第3の管理情報と前記第3の管理情報以外の第4の管理情報とに分類し、前記第2、第3、第4の管理情報のそれぞれを1コンテンツに対応する単位であるオブジェクトに分割し、前記分割の際に、前記第2、第3、第4の管理情報が存在しない場合には、空であるオブジェクトを生成し、前記第4の管理情報のオブジェクト群から構成される第1のリストと、前記第3の管理情報のオブジェクト群から構成される第2のリスト群と、前記第2の管理情報のオブジェクト群の内前記コンテンツ群を代表するオブジェクトから構成される第3のリストと、それ以外のオブジェクトから構成される第4のリスト群とを生成し、前記第1のリスト内のオブジェクトに、前記第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの前記第3の管理情報を含む前記第2のリスト内のオブジェクトおよび前記第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの前記第2の管理情報を含む前記第4のリスト内のオブジェクトへのリンク情報を記述することを特徴とするデータ送受信装置。

【請求項4】 デジタルインターフェースを介してデータを送受信するデータ送受信装置であって、記録媒体に記録された第1のコンテンツ群の管理情報である第1の管理情報と前記第1のコンテンツ群に付属する第2のコンテンツ群の管理情報である第2の管理情報とを蓄積するデータ保持手段と、前記データ保持手段が保持している前記第1および前記第2の管理情報とリストとを相互に変換するリスト変換手段と、前記リスト変換手段が変換するリストを前記デジタルインターフェースを介して送受信するデータ送受信手段とを備え、前記リスト変換手段は、前記第1の管理情報を前記第1のコンテンツ群とは独立して表現する第3の管理情報と前記第3の管理情報以外の第4の管理情報とに分類し、前記第2、第3、第4の管理情報のそれぞれを1コンテンツに対応する単位であるオブジェクトに分割し、前記第4の管理情報のオブジェクト群から構成される第

1のリストと、前記第3の管理情報のオブジェクト群から構成される第2のリスト群と、前記第2の管理情報のオブジェクト群の内前記コンテンツ群を代表するオブジェクトから構成される第3のリストと、それ以外のオブジェクトから構成される第4のリスト群とを生成し、前記第1のリスト内のオブジェクトに、前記第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの前記第3の管理情報を含む前記第2のリスト内のオブジェクトおよび前記第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの前記第2の管理情報を含む前記第4のリスト内のオブジェクトへのリンク情報を記述し、前記コンテンツ群中の第1のコンテンツが削除された場合には、前記第1のコンテンツの管理情報を示す前記第1のリスト内のオブジェクトおよび前記第1のリスト内のオブジェクトからリンクされている前記第2のリスト内のオブジェクトおよび前記第4のリスト内のオブジェクトを削除することを特徴とするデータ送受信装置。

【請求項5】 デジタルインターフェースを介してデータを送受信するデータ送受信装置であって、記録媒体に記録された第1のコンテンツ群の管理情報である第1の管理情報と前記第1のコンテンツ群に付属する第2のコンテンツ群の管理情報である第2の管理情報とを蓄積するデータ保持手段と、前記データ保持手段が保持している前記第1および前記第2の管理情報とリストとを相互に変換するリスト変換手段と、前記リスト変換手段が変換するリストを前記デジタルインターフェースを介して送受信するデータ送受信手段とを備え、前記リスト変換手段は、前記第1の管理情報を前記第1のコンテンツ群とは独立して表現する第3の管理情報と前記第3の管理情報以外の第4の管理情報とに分類し、前記第2、第3、第4の管理情報のそれぞれを1コンテンツに対応する単位であるオブジェクトに分割し、前記第4の管理情報のオブジェクト群から構成される第1のリストと、前記第3の管理情報のオブジェクト群から構成される第2のリスト群と、前記第2の管理情報のオブジェクト群の内前記コンテンツ群を代表するオブジェクトから構成される第3のリストと、それ以外のオブジェクトから構成される第4のリスト群とを生成し、前記第1のリスト内のオブジェクトに、前記第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの前記第3の管理情報を含む前記第2のリスト内のオブジェクトおよび前記第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの前記第2の管理情報を含む前記第4のリスト内のオブジェクトへのリンク情報を記述し、前記コンテンツ群中の第1のコンテンツが第2および第3のコンテンツに分割された場合には、前記第1のコンテンツの第4の管理情報を示す前記第1のリスト内の第1のオブジェクトを第2、第3のオブジェクトに分割

し、前記第1のオブジェクトからリンクされている前記第2のリスト内のオブジェクトを第4、第5のオブジェクトに分割し、前記第1のオブジェクトからリンクされている前記第4のリスト内のオブジェクトを第6、第7のオブジェクトに分割し、前記第2のオブジェクトに前記第4および前記第6のオブジェクトへのリンク情報を記述し、前記第3のオブジェクトに前記第5および前記第7のオブジェクトへのリンク情報を記述することを特徴とするデータ送受信装置。

【請求項6】 第4または第5のオブジェクトが、分割される前の第2のリスト内のオブジェクトのコピーであることを特徴とする請求項5記載のデータ送受信装置。

【請求項7】 第6または第7のオブジェクトが、分割される前の第3のリスト内のオブジェクトのコピーであることを特徴とする請求項5記載のデータ送受信装置。

【請求項8】 第4、第5、第6または第7のオブジェクトが空であることを特徴とする請求項5記載のデータ送受信装置。

【請求項9】 第1のリストのリストヘッダに第3のリストへのリンク情報を記述する請求項2ないし8のいずれかに記載のデータ送受信装置。

【請求項10】 コンテンツ群がオーディオデータまたはビデオデータであることを特徴とする請求項1ないし9のいずれかに記載のデータ送受信装置。

【請求項11】 第3の管理情報がコンテンツのタイトル等のテキスト情報であることを特徴とする請求項1ないし9のいずれかに記載のデータ送受信装置。

【請求項12】 付属コンテンツが静止画ファイルまたはテキストファイルであることを特徴とする請求項1ないし9のいずれかに記載のデータ送受信装置。

【請求項13】 デジタルインターフェースを介してデータを送受信するデータ送受信装置であって、記録媒体に記録されたコンテンツ群の管理情報を蓄積するデータ保持手段と、

前記データ保持手段が保持している前記管理情報とリストとを相互に変換するリスト変換手段と、

前記リスト変換手段が変換するリストを前記デジタルインターフェースを介して送受信するデータ送受信手段とを備え、

前記リスト変換手段は、前記管理情報を1コンテンツに対応する単位であるオブジェクトに分割し、

前記コンテンツ群を代表するコンテンツに対応する前記管理情報のオブジェクト群から構成される第1のリストと、それ以外の前記管理情報のオブジェクト群から構成される第2のリストを生成することを特徴とするデータ送受信装置。

【請求項14】 コンテンツが静止画データであり、コンテンツ群を代表するコンテンツがカバービクチャであることを特徴とする請求項13記載のデータ送受信装置。

置。

【請求項15】 コンテンツがテキストファイルであることを特徴とする請求項13記載のデータ送受信装置。

【請求項16】 デジタルインターフェースを介してデータを送受信するデータ送受信装置であって、記録媒体に記録されたコンテンツ群の管理情報を蓄積するデータ保持手段と、前記データ保持手段が保持している前記管理情報とリストとを相互に変換するリスト変換手段と、前記リスト変換手段が変換するリストを前記デジタルインターフェースを介して送受信するデータ送受信手段とを備え、前記リスト変換手段は、前記管理情報を1コンテンツに対応する単位であるオブジェクトに分割し、前記コンテンツ群を代表するコンテンツが存在しない場合には、オブジェクトを空オブジェクトとする第1のリストと、前記管理情報のオブジェクト群から構成される第2のリストを生成することを特徴とするデータ送受信装置。

【請求項17】 コンテンツがオーディオデータまたはビデオデータであることを特徴とする請求項16記載のデータ送受信装置。

【請求項18】 記録媒体が光ディスクであることを特徴とする請求項1ないし17のいずれかに記載のデータ送受信装置。

【請求項19】 デジタルインターフェースを介してデータを送受信するデータ送受信方法であって、記録媒体に記録されたコンテンツ群の管理情報である第1の管理情報を蓄積するデータ保持手段と、前記データ保持手段が保持している前記管理情報とリストとを相互に変換するリスト変換手段と、前記リスト変換手段が変換するリストを前記デジタルインターフェースを介して送受信するデータ送受信手段とを備え、前記リスト変換手段は、前記第1の管理情報を前記コンテンツ群とは独立して表現する第3の管理情報と前記第3の管理情報以外の第4の管理情報とに分類し、前記第4の管理情報を示す第1のリストと、前記第3の管理情報を示す第2のリスト群とを生成し、前記第2のリスト群のリストヘッダに、前記第3の管理情報の内前記コンテンツ群を代表するものを記述し、前記第1のリストのリストヘッダに前記第3の管理情報の内前記コンテンツ群を代表するものへのリンク情報を記述することを特徴とするデータ送受信方法。

【請求項20】 デジタルインターフェースを介してデータを送受信するデータ送受信方法であって、記録媒体に記録された第1のコンテンツ群の管理情報である第1の管理情報と前記第1のコンテンツ群に付属する第2のコンテンツ群の管理情報である第2の管理情報とを蓄積するデータ保持手段と、

前記データ保持手段が保持している前記第1および前記第2の管理情報とリストとを相互に変換するリスト変換手段と、

前記リスト変換手段が変換するリストを前記デジタルインターフェースを介して送受信するデータ送受信手段とを備え、

前記リスト変換手段は、前記第1の管理情報を前記第1のコンテンツ群とは独立して表現する第3の管理情報と前記第3の管理情報以外の第4の管理情報とに分類し、前記第2、第3、第4の管理情報のそれぞれを1コンテンツに対応する単位であるオブジェクトに分割し、前記第4の管理情報のオブジェクト群から構成される第1のリストと、前記第3の管理情報のオブジェクト群から構成される第2のリスト群と、前記第2の管理情報のオブジェクト群の内前記コンテンツ群を代表するオブジェクトから構成される第3のリストと、それ以外のオブジェクトから構成される第4のリスト群とを生成し、前記第1のリスト内のオブジェクトに、前記第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの前記第3の管理情報を含む前記第2のリスト内のオブジェクトおよび前記第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの前記第2の管理情報を含む前記第4のリスト内のオブジェクトへのリンク情報を記述することを特徴とするデータ送受信方法。

【請求項21】 デジタルインターフェースを介してデータを送受信するデータ送受信方法であって、記録媒体に記録された第1のコンテンツ群の管理情報である第1の管理情報と前記第1のコンテンツ群に付属する第2のコンテンツ群の管理情報である第2の管理情報とを蓄積するデータ保持手段と、

前記データ保持手段が保持している前記第1および前記第2の管理情報とリストとを相互に変換するリスト変換手段と、

前記リスト変換手段が変換するリストを前記デジタルインターフェースを介して送受信するデータ送受信手段とを備え、

前記リスト変換手段は、前記第1の管理情報を前記第1のコンテンツ群とは独立して表現する第3の管理情報と前記第3の管理情報以外の第4の管理情報とに分類し、前記第2、第3、第4の管理情報のそれぞれを1コンテンツに対応する単位であるオブジェクトに分割し、前記分割の際に、前記第2、第3、第4の管理情報が存在しない場合には、空であるオブジェクトを生成し、前記第4の管理情報のオブジェクト群から構成される第1のリストと、前記第3の管理情報のオブジェクト群から構成される第2のリスト群と、前記第2の管理情報のオブジェクト群の内前記コンテンツ群を代表するオブジェクトから構成される第3のリストと、それ以外のオブジェクトから構成される第4のリスト群とを生成し、前記第1のリスト内のオブジェクトに、前記第1のリス

ト内のオブジェクトに対応するコンテンツの前記第3の管理情報を含む前記第2のリスト内のオブジェクトおよび前記第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの前記第2の管理情報を含む前記第4のリスト内のオブジェクトへのリンク情報を記述することを特徴とするデータ送受信方法。

【請求項22】 デジタルインターフェースを介してデータを送受信するデータ送受信方法であって、記録媒体に記録された第1のコンテンツ群の管理情報である第1の管理情報と前記第1のコンテンツ群に付属する第2のコンテンツ群の管理情報である第2の管理情報とを蓄積するデータ保持手段と、前記データ保持手段が保持している前記第1および前記第2の管理情報とリストとを相互に変換するリスト変換手段と、前記リスト変換手段が変換するリストを前記デジタルインターフェースを介して送受信するデータ送受信手段とを備え、前記リスト変換手段は、前記第1の管理情報を前記第1のコンテンツ群とは独立して表現する第3の管理情報と前記第3の管理情報以外の第4の管理情報とに分類し、前記第2、第3、第4の管理情報のそれぞれを1コンテンツに対応する単位であるオブジェクトに分割し、前記第4の管理情報のオブジェクト群から構成される第1のリストと、前記第3の管理情報のオブジェクト群から構成される第2のリスト群と、前記第2の管理情報のオブジェクト群の内前記コンテンツ群を代表するオブジェクトから構成される第3のリストと、それ以外のオブジェクトから構成される第4のリスト群とを生成し、前記第1のリスト内のオブジェクトに、前記第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの前記第3の管理情報を含む前記第2のリスト内のオブジェクトおよび前記第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの前記第2の管理情報を含む前記第4のリスト内のオブジェクトへのリンク情報を記述し、前記コンテンツ群中の第1のコンテンツが削除された場合には、前記第1のコンテンツの管理情報を示す前記第1のリスト内のオブジェクトおよび前記第1のリスト内のオブジェクトからリンクされている前記第2のリスト内のオブジェクトおよび前記第4のリスト内のオブジェクトを削除することを特徴とするデータ送受信方法。

【請求項23】 デジタルインターフェースを介してデータを送受信するデータ送受信方法であって、記録媒体に記録された第1のコンテンツ群の管理情報である第1の管理情報と前記第1のコンテンツ群に付属する第2のコンテンツ群の管理情報である第2の管理情報とを蓄積するデータ保持手段と、前記データ保持手段が保持している前記第1および前記第2の管理情報とリストとを相互に変換するリスト変換手段と、

前記リスト変換手段が変換するリストを前記デジタルインターフェースを介して送受信するデータ送受信手段とを備え、

前記リスト変換手段は、前記第1の管理情報を前記第1のコンテンツ群とは独立して表現する第3の管理情報と前記第3の管理情報以外の第4の管理情報とに分類し、前記第2、第3、第4の管理情報のそれぞれを1コンテンツに対応する単位であるオブジェクトに分割し、前記第4の管理情報のオブジェクト群から構成される第1のリストと、前記第3の管理情報のオブジェクト群から構成される第2のリスト群と、前記第2の管理情報のオブジェクト群の内前記コンテンツ群を代表するオブジェクトから構成される第3のリストと、それ以外のオブジェクトから構成される第4のリスト群とを生成し、前記第1のリスト内のオブジェクトに、前記第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの前記第3の管理情報を含む前記第2のリスト内のオブジェクトおよび前記第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの前記第2の管理情報を含む前記第4のリスト内のオブジェクトへのリンク情報を記述し、前記コンテンツ群中の第1のコンテンツが第2および第3のコンテンツに分割された場合には、前記第1のコンテンツの第4の管理情報を示す前記第1のリスト内の第1のオブジェクトを第2、第3のオブジェクトに分割し、前記第1のオブジェクトからリンクされている前記第2のリスト内のオブジェクトを第4、第5のオブジェクトに分割し、前記第1のオブジェクトからリンクされている前記第4のリスト内のオブジェクトを第6、第7のオブジェクトに分割し、前記第2のオブジェクトに前記第4および前記第6のオブジェクトへのリンク情報を記述し、前記第3のオブジェクトに前記第5および前記第7のオブジェクトへのリンク情報を記述することを特徴とするデータ送受信方法。

【請求項24】 第4または第5のオブジェクトが、分割される前の第2のリスト内のオブジェクトのコピーであることを特徴とする請求項23記載のデータ送受信方法。

【請求項25】 第6または第7のオブジェクトが、分割される前の第3のリスト内のオブジェクトのコピーであることを特徴とする請求項23記載のデータ送受信方法。

【請求項26】 第4、第5、第6または第7のオブジェクトが空であることを特徴とする請求項23記載のデータ送受信方法。

【請求項27】 第1のリストのリストヘッダに第3のリストへのリンク情報を記述する請求項20ないし26のいずれかに記載のデータ送受信方法。

【請求項28】 コンテンツ群がオーディオデータまたはビデオデータであることを特徴とする請求項19ないし27のいずれかに記載のデータ送受信方法。

【請求項29】 第3の管理情報がコンテンツのタイトル等のテキスト情報であることを特徴とする請求項19ないし27のいずれかに記載のデータ送受信方法。

【請求項30】 付属コンテンツが静止画ファイルまたはテキストファイルであることを特徴とする請求項19ないし27のいずれかに記載のデータ送受信方法。

【請求項31】 デジタルインターフェースを介してデータを送受信するデータ送受信方法であって、記録媒体に記録されたコンテンツ群の管理情報を蓄積するデータ保持手段と、前記データ保持手段が保持している前記管理情報とリストとを相互に変換するリスト変換手段と、前記リスト変換手段が変換するリストを前記デジタルインターフェースを介して送受信するデータ送受信手段とを備え、前記リスト変換手段は、前記管理情報を1コンテンツに対応する単位であるオブジェクトに分割し、前記コンテンツ群を代表するコンテンツに対応する前記管理情報のオブジェクト群から構成される第1のリストと、それ以外の前記管理情報のオブジェクト群から構成される第2のリストを生成することを特徴とするデータ送受信方法。

【請求項32】 コンテンツが静止画データであり、コンテンツ群を代表するコンテンツがカバーピクチャであることを特徴とする請求項31記載のデータ送受信方法。

【請求項33】 コンテンツがテキストファイルであることを特徴とする請求項31記載のデータ送受信方法。

【請求項34】 デジタルインターフェースを介してデータを送受信するデータ送受信方法であって、記録媒体に記録されたコンテンツ群の管理情報を蓄積するデータ保持手段と、前記データ保持手段が保持している前記管理情報とリストとを相互に変換するリスト変換手段と、前記リスト変換手段が変換するリストを前記デジタルインターフェースを介して送受信するデータ送受信手段とを備え、前記リスト変換手段は、前記管理情報を1コンテンツに対応する単位であるオブジェクトに分割し、前記コンテンツ群を代表するコンテンツが存在しない場合には、オブジェクトを空オブジェクトとする第1のリストと、前記管理情報のオブジェクト群から構成される第2のリストを生成することを特徴とするデータ送受信方法。

【請求項35】 コンテンツがオーディオデータまたはビデオデータであることを特徴とする請求項34記載のデータ送受信方法。

【請求項36】 記録媒体が光ディスクであることを特徴とする請求項19ないし35のいずれかに記載のデータ送受信方法。

【請求項37】 デジタルインターフェースを介してデータを送受信するデータ送受信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光ディスク、磁気テープ等の記録媒体に記録されたデータをデジタルインターフェースを介して送受信するデータ送受信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、デジタルデータのシリアル伝送方式としてIEEE1394方式が注目されている。IEEE1394方式は、従来のSCSI方式等によるコンピュータデータの伝送に代わって用いることができるだけでなく、AVデータの伝送にも用いることができる。これはIEEE1394方式では、2つの通信方法、アシンクロナス通信とアイソクロノス通信が定義されているからである。アイソクロノス通信は、AVデータのようなリアルタイム性が要求されるデータの伝送に用いることができるデータ伝送方法である。アイソクロノス通信では、伝送の開始に先立って、データを伝送するのに必要な帯域を取得する。そして、その帯域を使ってデータの伝送を行う。これにより、データ伝送のリアルタイム性が保証される。一方、アシンクロナス通信は、コンピュータデータの伝送のような、リアルタイム性が要求されないデータの伝送に用いられる伝送方法である。これは、従来のSCSI方式等の伝送方式と同等な方式であると考えることができる。

【0003】IEEE1394上の上位伝送プロトコルとして、種々の方法が提案されているが、そのうちの一つとしてAVプロトコルと呼ばれるものがある。AVプロトコルは、IEC61883として規格化されているものであり、リアルタイム性が必要となるAVデータをアイソクロノス通信で送受信する方法、機器に与える制御コマンドをアシンクロナス通信で送受信する方法等が規定されている。

【0004】さて、上記制御コマンドの体系のうちの一つとしてAV/Cコマンドがある。AV/Cコマンドでは、VCR等に対する制御コマンドが規定されている。また、AV/Cコマンドでは機器が所有する情報（機器の状態、記録媒体の管理情報など）をリスト構造を用いて表現する方法が規定されている。従来例として、この方法を図13を用いて説明する。

【0005】図13は、AV/Cコマンドで規定されているリスト構造の一例を示す模式図である。図に示すように、リストA2001は、リストヘッダ2002と0個以上（図ではN個）のオブジェクト2003から構成される。リストヘッダ2002には、リストA2001全体に関する情報を記述する。また、オブジェクト2003は、例えばディスクに記録されているオーディオトラックのような単位に相当するものであり、オブジェクト2003には、例えば各オーディオトラックに関する

管理情報を記述する。また、オブジェクトとしてコンピュータのファイルシステムにおけるディレクトリの概念と同じものを持つこともでき、これにより階層構造を有するリストを表現することもできる。図13では、リストA2001のオブジェクト#3がディレクトリを示すオブジェクトである場合を示しており、リストA2001のオブジェクト#3の下の階層のリストとしてリストB2101を有する場合を示している。そして、リストB2101は、リストA2001と同様にリストヘッダ2102とオブジェクト2103を有する。

【0006】このようなリストを機器の内部で生成し、このリストに外部機器がIEEE1394を介してアクセスすることにより、外部機器は相手の機器が所有する情報を得ることができる。また、オブジェクトがAVデータ等の管理情報を含んでいるような場合には、そのオブジェクトのIDを指定して再生コマンド等を機器に送ることにより、記録媒体に記録されているAVデータを再生させることもできる。さらに、リストを指定して再生コマンドを機器に送った場合には、そのリストに記述されている順序でAVデータを再生する。

【0007】また、このリスト構造を用いて様々な情報を記述することができる。例えばAVディスクを扱う機器の場合には、ディスクに記録されている内容を記述することもできるし、プログラム再生の順序を記述することもできる。プログラム再生の順序を記述しているリストに対して外部からアクセスすることにより、外部機器からプログラム再生の順序を指定することもできる。

【0008】以下、図14を用いて、従来のデータ送受信装置におけるタイトル、テキストファイルなどのアクセス手順の一例を説明する。図14は、図13のリストをオーディオトラック、オーディオのタイトル、テキストなどが記録されている光ディスクに適用した場合のリスト構造を示す図である。図14は、コンテンツリスト1301、オーディオリスト1311、タイトルリスト1351の構造を示した模式図である。ここでは光ディスクには曲A、Bの2曲分のオーディオデータが記録されているとする。オーディオデータの管理情報のうち、タイトル情報はコンテンツリスト1301とは独立してタイトルリスト1351で現される。

【0009】コンテンツリスト1301は、光ディスクに記録されているコンテンツ全体を示すリストである。コンテンツリスト1301は第1オブジェクト1303、第2オブジェクト1304を含んでいる。第1オブジェクト1303、第2オブジェクト1304は、ディレクトリを表すオブジェクトであり、第1オブジェクト1303はオーディオリスト1311を、第2オブジェクト1304はテキストファイルリスト1331を、それぞれ、一階層下のリストとして有している。

【0010】オーディオリスト1311は、リストヘッダ1312、第1オブジェクト1313、第2オブジェ

クト1314から構成される。ここで第1オブジェクト1313、第2オブジェクト1314は、それぞれ曲A、Bの管理情報に対応している（オーディオデータそのものではない）。また、リストヘッダ1312は、曲数（オブジェクト数）1321から構成されている。ここでは曲数は2となる。また、第1オブジェクト1313、第2オブジェクト1314は、それぞれ各曲の再生時間1322、1324、各曲のタイトルへのポインタ1323、1325から構成される。

【0011】テキストファイルリスト1331は、リストヘッダ1332、第1オブジェクト1333、第2オブジェクト1334、第3オブジェクト1335から構成され、テキストファイルの管理情報を保持する。テキストファイルに関する管理情報としては、そのテキストファイルに記述されている内容（歌詞ファイルであるか、アーティスト情報ファイルであるか等の識別子）やファイルサイズ、ファイルの作成日時、等の情報がある。ここで、第1オブジェクト1333は、光ディスク全体を代表するテキストファイル、例えば、一人のアーティストによるオーディオデータのみが記録されているディスクの場合のアーティスト情報のようなテキストファイルの管理情報（テキストファイルデータそのものではない）に対応する。第2オブジェクト1334、第3オブジェクト1335は、それぞれ曲A、Bに対応するテキストファイルの管理情報（テキストファイルデータそのものではない）に対応している。ここでは歌詞ファイル、アーティスト情報ファイルに関するファイル管理情報を保持するものとする。

【0012】タイトルリスト1351の各オブジェクトは、タイトルデータそのものが記述されている。ここでは、第1オブジェクト1333にオーディオリスト全体を代表するディスクタイトルが、第2オブジェクト1354に曲Aのタイトルが、第3オブジェクト1355に曲Bのタイトルが記述されているとする。そして、オーディオリスト1311の曲Aを示すオブジェクトである第1オブジェクト1313内のタイトルへのポインタ1323には、タイトルリスト1351の第2オブジェクト1354へのリンク情報（第2オブジェクト1354のID）が記述されている。同様に曲Bを示すオブジェクトである第2オブジェクト1314内のタイトルへのポインタ1325には、タイトルリスト1351の第3オブジェクト1355へのリンク情報（第3オブジェクト1355のID）が記述されている。

【0013】このような一般的な形式のリスト構造を持つことにより、外部機器はそれぞれの機器固有のデータ保持構造を知らなくてもデジタルインターフェースを介して、データ送受信装置が保有するデータにアクセスできる。例えば、外部機器がデータ送受信装置内のディスクタイトルにアクセスしたい場合、タイトルリスト1351をアクセスし、第1オブジェクト1333を読み

出す。この場合には、タイトルリストの第1オブジェクトがディスクタイトルであることを予め規定しておく。また、曲Aのタイトルにアクセスしたい場合には、コンテンツリスト1301を読み出し、オーディオリストのIDを取得し、オーディオリストを読み出し、曲Aのタイトルに対するポインタ1323を取得し、これをもとにタイトルリスト1351の第2オブジェクト1334にアクセスする。この場合、オーディオリストのオブジェクトにアクセスできれば、対応するタイトル情報のアクセス方法は機械的にわかる。さらにまた、曲A（オーディオリストの第1オブジェクト）に対応するテキストファイルの管理情報にアクセスしたい場合には、テキストファイルリスト1331の第2オブジェクトにアクセスする。この場合にも、テキストファイル1331の第2オブジェクトが曲A（オーディオリストの第1オブジェクト）に対応するテキストファイルの管理情報がテキストファイルリスト1331の第2オブジェクトであることを規定しておく。

【0014】以上のように、それぞれのタイトルやテキストファイル管理情報にアクセスすることは可能である。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来の方法では、AVデータの属性データであるテキスト情報やテキストファイルに対して外部機器からアクセスする際に、AVデータの管理情報からリンクを辿ってアクセスする際に、テキスト情報およびテキストファイルにアクセスする手順が異なり、外部機器からのアクセスが困難であった。

【0016】すなわち、タイトルの場合にはAVデータの管理情報にタイトル情報ポインタがあり、そのポインタをたどればアクセスできたが、テキストファイルの場合には、直接テキストファイルリストにアクセスすることになる。さらに、AVデータファイルのオブジェクトは1番目から個々の曲データの管理情報が記述されるが、テキストファイルのオブジェクトは1番目はディスク全体にかかわるテキストの管理情報が記述されるなど記載順序も不統一である。このため、個々のAVオブジェクトに対応しないディスクタイトルへのアクセス方法も、個々のAVオブジェクトに対応するタイトルと異なっている。

【0017】また上記従来の方法では、AVデータの属性データであるテキスト情報やテキストファイルに対して外部機器からアクセスする際に、外部機器が新たにタイトル等の情報を書き込む場合に、外部機器が書き込む位置を設定しなければならず、処理が複雑であった。すなわち、タイトルの場合にはAVデータの管理情報にタイトル情報ポインタがあり、そのポインタをたどればアクセスできたが、テキストファイルの場合には、直接テキストファイルリストにアクセスすることになる。さら

に、AVデータファイルのオブジェクトとテキストファイルのオブジェクトの記載順序も不統一であったり、個々のAVオブジェクトに対応しないディスクタイトルへのアクセス方法も、個々のAVオブジェクトに対応するタイトルと異なっている。このため、それぞれの書き込みに対して異なる位置を設定する必要があり、処理が複雑になる。

【0018】また上記従来の方法では、AVデータが削除された場合に、削除されたAVデータに対応するオブジェクトからリンクされている他のオブジェクトを外部機器が削除しなければならず、処理が複雑であった。また上記従来の方法では、外部機器からのコマンドにより記録媒体に記録されているAVデータを分割した場合に、新たに生成されたAVデータに対応する管理情報に対応するオブジェクトを外部機器が生成する必要があり、処理が複雑であった。

【0019】このように、上記従来の方法では、数多くの問題点を有していた。本発明は上記従来の問題点を解決するもので、AVデータの属性データであるテキスト情報やテキストファイルに対して外部機器からアクセスする際に、AVデータの管理情報からリンクを辿ってアクセスする際に、テキスト情報およびテキストファイルにアクセスする手順を統一することができるデータ送受信装置および方法を提供することを目的とする。

【0020】また、AVデータの属性データであるテキスト情報やテキストファイルに対して外部機器からアクセスする際に、外部機器が新たにタイトル等の情報を書き込む場合に、外部機器が書き込む位置を設定する必要がないデータ送受信装置および方法を提供することを目的とする。また、AVデータが削除された場合に、削除されたAVデータに対応するオブジェクトからリンクされている他のオブジェクトを外部機器が削除する必要がないデータ送受信装置および方法を提供することを目的とする。

【0021】また、外部機器からのコマンドにより記録媒体に記録されているAVデータを分割した場合に、新たに生成されたAVデータに対応する管理情報に対応するオブジェクトを外部機器が生成する必要のないデータ送受信装置および方法を提供することを目的とする。

【0022】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明は、記録媒体に記録されたコンテンツ群の管理情報である第1の管理情報とリストとを相互に変換する際に、第1の管理情報をコンテンツ群とは独立して表現する第3の管理情報と第3の管理情報以外の第4の管理情報とに分類し、第4の管理情報を示す第1のリストと、第3の管理情報を示す第2のリスト群とを生成し、第2のリスト群のリストヘッダに、第3の管理情報の内コンテンツ群を代表するものを記述し、第1のリストのリストヘッダに第3の管理情報の内コンテンツ群を代表

するものへのリンク情報を記述するものである。

【0023】これにより、第3の管理情報の内、コンテンツ群を代表するものへのアクセス手順を容易にすることができる。

【0024】

【発明の実施の形態】本発明の第1の発明は、デジタルインターフェースを介してデータを送受信するデータ送受信装置および方法であって、記録媒体に記録されたコンテンツ群の管理情報である第1の管理情報を蓄積するデータ保持手段と、データ保持手段が保持している管理情報とリストとを相互に変換するリスト変換手段と、リスト変換手段が変換するリストをデジタルインターフェースを介して送受信するデータ送受信手段とを備え、リスト変換手段は、第1の管理情報をコンテンツ群とは独立して表現する第3の管理情報と第3の管理情報以外の第4の管理情報とに分類し、第4の管理情報を示す第1のリストと、第3の管理情報を示す第2のリスト群とを生成し、第2のリスト群のリストヘッダに、第3の管理情報の内コンテンツ群を代表するものを記述し、第1のリストのリストヘッダに第3の管理情報の内コンテンツ群を代表するものへのリンク情報を記述するものである。

【0025】また、本発明の第2の発明は、デジタルインターフェースを介してデータを送受信するデータ送受信装置および方法であって、記録媒体に記録された第1のコンテンツ群の管理情報である第1の管理情報と第1のコンテンツ群に付属する第2のコンテンツ群の管理情報である第2の管理情報とを蓄積するデータ保持手段と、データ保持手段が保持している第1および第2の管理情報とリストとを相互に変換するリスト変換手段と、リスト変換手段が変換するリストをデジタルインターフェースを介して送受信するデータ送受信手段とを備え、リスト変換手段は、第1の管理情報を第1のコンテンツ群とは独立して表現する第3の管理情報と第3の管理情報以外の第4の管理情報とに分類し、第2～第4の管理情報のそれぞれを1コンテンツに対応する単位であるオブジェクトに分割し、第4の管理情報のオブジェクト群から構成される第1のリストと、第3の管理情報のオブジェクト群から構成される第2のリスト群と、第2の管理情報のオブジェクト群の内コンテンツ群を代表するオブジェクトから構成される第3のリストと、それ以外のオブジェクトから構成される第4のリスト群とを生成し、第1のリスト内のオブジェクトに、第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの第3の管理情報を含む第2のリスト内のオブジェクトおよび第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの第2の管理情報を含む第4のリスト内のオブジェクトへのリンク情報を記述するものである。

【0026】また、本発明の第3の発明は、デジタルインターフェースを介してデータを送受信するデータ送

受信装置および方法であって、記録媒体に記録された第1のコンテンツ群の管理情報である第1の管理情報と第1のコンテンツ群に付属する第2のコンテンツ群の管理情報である第2の管理情報とを蓄積するデータ保持手段と、データ保持手段が保持している第1および第2の管理情報とリストとを相互に変換するリスト変換手段と、リスト変換手段が変換するリストをデジタルインターフェースを介して送受信するデータ送受信手段とを備え、リスト変換手段は、第1の管理情報を第1のコンテンツ群とは独立して表現する第3の管理情報と第3の管理情報以外の第4の管理情報とに分類し、第2～第4の管理情報のそれぞれを1コンテンツに対応する単位であるオブジェクトに分割し、分割の際に、第2～第4の管理情報が存在しない場合には、空であるオブジェクトを生成し、第4の管理情報のオブジェクト群から構成される第1のリストと、第3の管理情報のオブジェクト群から構成される第2のリスト群と、第2の管理情報のオブジェクト群の内コンテンツ群を代表するオブジェクトから構成される第3のリストと、それ以外のオブジェクトから構成される第4のリスト群とを生成し、第1のリスト内のオブジェクトに、第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの第3の管理情報を含む第2のリスト内のオブジェクトおよび第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの第2の管理情報を含む第4のリスト内のオブジェクトへのリンク情報を記述するものである。

【0027】また、本発明の第4の発明は、デジタルインターフェースを介してデータを送受信するデータ送受信装置および方法であって、記録媒体に記録された第1のコンテンツ群の管理情報である第1の管理情報と第1のコンテンツ群に付属する第2のコンテンツ群の管理情報である第2の管理情報とを蓄積するデータ保持手段と、データ保持手段が保持している第1および第2の管理情報とリストとを相互に変換するリスト変換手段と、リスト変換手段が変換するリストをデジタルインターフェースを介して送受信するデータ送受信手段とを備え、リスト変換手段は、第1の管理情報を第1のコンテンツ群とは独立して表現する第3の管理情報と第3の管理情報以外の第4の管理情報とに分類し、第2～第4の管理情報のそれぞれを1コンテンツに対応する単位であるオブジェクトに分割し、第4の管理情報のオブジェクト群から構成される第1のリストと、第3の管理情報のオブジェクト群から構成される第2のリスト群と、第2の管理情報のオブジェクト群の内コンテンツ群を代表するオブジェクトから構成される第3のリストと、それ以外のオブジェクトから構成される第4のリスト群とを生成し、第1のリスト内のオブジェクトに、第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの第3の管理情報を含む第2のリスト内のオブジェクトおよび第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの第2の管

理情報を含む第4のリスト内のオブジェクトへのリンク情報を記述し、コンテンツ群中の第1のコンテンツが削除された場合には、第1のコンテンツの管理情報を示す第1のリスト内のオブジェクトおよび第1のリスト内のオブジェクトからリンクされている第2のリスト内のオブジェクトおよび第4のリスト内のオブジェクトを削除するものである。

【0028】また、本発明の第5の発明は、デジタルインターフェースを介してデータを送受信するデータ送受信装置および方法であって、記録媒体に記録された第1のコンテンツ群の管理情報である第1の管理情報と第1のコンテンツ群に付属する第2のコンテンツ群の管理情報である第2の管理情報とを蓄積するデータ保持手段と、データ保持手段が保持している第1および第2の管理情報とリストとを相互に変換するリスト変換手段と、リスト変換手段が変換するリストをデジタルインターフェースを介して送受信するデータ送受信手段とを備え、リスト変換手段は、第1の管理情報を第1のコンテンツ群とは独立して表現する第3の管理情報と第3の管理情報以外の第4の管理情報とに分類し、第2～第4の管理情報のそれぞれを1コンテンツに対応する単位であるオブジェクトに分割し、第4の管理情報のオブジェクト群から構成される第1のリストと、第3の管理情報のオブジェクト群から構成される第2のリスト群と、第2の管理情報のオブジェクト群の内コンテンツ群を代表するオブジェクトから構成される第3のリストと、それ以外のオブジェクトから構成される第4のリスト群とを生成し、第1のリスト内のオブジェクトに、第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの第3の管理情報を含む第2のリスト内のオブジェクトおよび第1のリスト内のオブジェクトに対応するコンテンツの第2の管理情報を含む第4のリスト内のオブジェクトへのリンク情報を記述しコンテンツ群中の第1のコンテンツが第2および第3のコンテンツに分割された場合には、第1のコンテンツの第4の管理情報を示す第1のリスト内の第1のオブジェクトを第2、第3のオブジェクトに分割し、第1のオブジェクトからリンクされている第2のリスト内のオブジェクトを第4、第5のオブジェクトに分割し、第1のオブジェクトからリンクされている第4のリスト内のオブジェクトを第6、第7のオブジェクトに分割し、第2のオブジェクトに第4および第6のオブジェクトへのリンク情報を記述し、第3のオブジェクトに第5および第7のオブジェクトへのリンク情報を記述するものである。

【0029】また、本発明の第6の発明は、デジタルインターフェースを介してデータを送受信するデータ送受信装置および方法であって、記録媒体に記録されたコンテンツ群の管理情報を蓄積するデータ保持手段と、データ保持手段が保持している管理情報とリストとを相互に変換するリスト変換手段と、リスト変換手段が変換す

るリストをデジタルインターフェースを介して送受信するデータ送受信手段とを備え、リスト変換手段は、管理情報を1コンテンツに対応する単位であるオブジェクトに分割し、コンテンツ群を代表するコンテンツに対応する管理情報のオブジェクト群から構成される第1のリストと、それ以外の管理情報のオブジェクト群から構成される第2のリストを生成するものである。

【0030】以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

(実施の形態1) 本発明の実施の形態1によるデータ送受信装置および方法について、図面を参照しながら説明する。本実施の形態は、本発明の第1の発明のデータ送受信装置および方法についての例である。

【0031】以下の説明で、記録媒体に記録されたコンテンツ群としては、オーディオデータを例とする。また、その管理情報である第1の管理情報として、オーディオデータの再生時間、タイトル、オーディオデータ数(曲数)等を例とする。これらは通常TOC(テーブル・オブ・コンテンツ)として、記録媒体に記録されている。また、第3の管理情報としてはタイトル情報、第4の管理情報としては各曲の再生時間、第1のリストとしてオーディオリスト、第2のリスト群としてタイトルリスト(本実施の形態ではタイトルリストは1つだけであるが、一般的には複数のリストを持つ場合もある)、第3の管理情報の内コンテンツ群を代表するものとしてディスクタイトルを例とする。

【0032】図1は、記録再生信号処理手段101、システム制御手段103、データ保持手段104、データ送受信手段105、光ヘッド106、光ディスク107、デジタルインターフェース108、リスト変換手段109から構成されるデータ送受信装置のブロック図である。図1のデータ送受信装置の動作について説明する。ここで光ディスク107には、オーディオデータおよびそのオーディオデータの付属データ、およびこれらのデータの管理情報が記録されているとする。図1のデータ送受信装置は、光ディスク107が装着されると、管理情報データを再生する。再生されたデータは、記録再生信号処理手段101によって復調、ECC復号等の処理を施されて、システム制御手段103に入力される。システム制御手段103に入力された管理情報データはデータ保持手段104に入力され、データ保持手段104で保持される。

【0033】データ保持手段104で保持される管理情報データとしては、オーディオデータの再生時間、タイトル、オーディオデータ数(曲数)等があるとする。ここで外部装置からデジタルインターフェース108を介して光ディスク107のオーディオデータの管理情報を入出力する場合について説明する。管理情報の入出力は、管理情報をリスト構造を用いて表現し、そのリストにアクセス(読み出し、書き込み)を行うことにより行

う。

【0034】外部装置からデジタルインターフェース108を介して、光ディスク107に記録されたオーディオデータの管理情報を読み出す命令パケットがデータ送受信手段105に入力されると、データ送受信手段105は命令パケットのヘッダ等の解析を行い、その命令をシステム制御手段103に入力する。システム制御手段103は読み出し命令を受信すると、データ保持手段104に保持された管理情報をリスト変換手段109に対して出力する。リスト変換手段109はデータ保持手段104から管理情報を受け取ると、それを予め定められたリスト構造に変換し、システム制御手段103に対して出力する。システム制御手段103はリスト変換手段103から入力されたリストをデータ送受信手段105に対して出力し、データ送受信手段105はそのリストにヘッダ等を付加してパケット化し、デジタルインターフェース108に対して出力する。

【0035】また、外部装置からデジタルインターフェース108を介して、光ディスク107に記録されたオーディオデータの管理情報を書き込む命令を示すパケットがデータ送受信手段105に入力されると、データ送受信手段105はパケットのヘッダ等の解析を行い、その命令をシステム制御手段103に入力する。またシステム制御手段103は書き込み命令を受信すると、リスト変換手段109が保持しているリストに対して書き込み命令に記述された書き込みを行う。そしてリスト変換手段109に対して行われた変更をデータ保持手段104に保持されている管理情報に対しても行う。システム制御手段103は、光ディスク107が排出されるときなどにデータ保持手段104に保持された管理情報を読み出して、記録再生信号処理手段101を介して光ディスク107に記録する。

【0036】ここでリスト変換手段109が生成するリストの構造を図2に示す。図2は、コンテンツリスト271、オーディオリスト201、タイトルリスト231の構造を示した模式図である。ここでは光ディスク107には曲A、Bの2曲分のオーディオデータが記録されているとする。ここでは、オーディオデータの管理情報のうち、タイトル情報をコンテンツリスト271とは独立してタイトルリスト231で表現している。

【0037】コンテンツリスト271は、光ディスク107に記録されているコンテンツ全体を示すリストである。コンテンツリスト271は第1オブジェクト273を含んでいる。第1オブジェクト273はディレクトリを表すオブジェクトであり、オーディオリスト201を1階層下のリストとして有している。タイトルリスト231はコンテンツリスト271とは独立したリストである。本実施形態ではタイトルリストは1つだけの例を示しているが、たとえば、光ディスク107が複数の言語に対応した複数のタイトルを持っている場合には、それ

ぞれの言語毎に独立なリストを作ってもよい。この場合、コンテンツリストと同様に、親リストに各言語毎の子リストがぶら下がる構造をとることも可能である。

【0038】オーディオリスト201は、リストヘッダ202、第1オブジェクト203、第2オブジェクト204から構成される。ここで第1オブジェクト203、第2オブジェクト204はそれぞれ曲A、Bの管理情報に対応している（オーディオデータそのものではない）。また、リストヘッダ202は、曲数（オブジェクト数）213、および、ディスクタイトルへのポインタ214から構成されている。ここでは曲数は2となる。また、第1オブジェクト203、第2オブジェクト204はそれぞれ各曲の再生時間221、224、各曲のタイトルへのポインタ222、225から構成される。

【0039】タイトルリスト231の各オブジェクトはタイトルデータそのものが記述されている。ここではリストヘッダにオーディオリスト全体を代表するディスクタイトルが、第1オブジェクト233に曲Aのタイトルが、第2オブジェクト234に曲Bのタイトルが記述されているとする。そして、オーディオリスト201のリストヘッダ内のディスクタイトルへのポインタ214にはタイトルリスト231のリストヘッダ232へのリンク情報（ID）が、記述されている。曲Aを示すオブジェクトである第1オブジェクト203内のタイトルへのポインタ222には、タイトルリスト231の第1オブジェクト233へのリンク情報（第1オブジェクト233のID）が記述されている。同様に曲Bを示すオブジェクトである第2オブジェクト204内のタイトルへのポインタ225には、タイトルリスト231の第2オブジェクト234へのリンク情報（第2オブジェクト234のID）が記述されている。

【0040】これにより、外部機器はデジタルインターフェース108を介して、データ送受信装置が保有するオーディオリストのオブジェクトからそのオブジェクト（曲）に対応するタイトルを探し出すことができる。例えば、外部機器が本発明のデータ送受信装置内のディスクタイトルにアクセスしたい場合について、データのやり取りを図3に示す。（1）まず外部機器から、データ送受信装置に対してコンテンツリスト271の読み出し要求を送る。（2）これに応じてデータ送受信装置はコンテンツリスト271を読み出して、外部機器に送信する。この結果外部機器はオーディオリストのIDを取得する。（3）そして外部機器はオーディオリストのIDを元にして、オーディオリスト201の読み出し要求を発行する。（4）データ送受信装置はオーディオリスト201を読み出し、送信する。外部機器はディスクタイトルへのポインタ214を得る。（5）そして、このポインタ214を元に外部機器はタイトルリスト231のリストヘッダ232に格納されたディスクタイトル243の読み出し要求を送る。（6）データ送受信装置は

ディスクタイトル243を読み出し、外部機器に送信する。このようにして、外部機器はディスクタイトルにアクセスすることができる。

【0041】以上のように本発明のデータ送受信装置では、AVデータ、AVデータに対するタイトル等のテキストデータが記録されている記録媒体に対してデジタルインターフェースを介してアクセスする際に、記録媒体の管理情報をリスト構造で表現する。そのリスト構造としては、AVデータの管理情報、テキストデータの管理情報毎にリストを生成し、AVデータのリストのオブジェクトには関連するテキストデータ管理情報のリストへのポイントを記述する。

【0042】このように本発明のデータ送受信装置を用いることにより、AVデータの属性データであるテキスト情報に対して外部機器からアクセスする際に、AVデータの管理情報からリンクを辿ることによりアクセスすることができる。

(実施の形態2) 本発明の実施の形態2によるデータ送受信装置について、図1、図4を参照しながら説明する。本実施の形態は、本発明の第2の発明のデータ送受信装置および方法についての例である。

【0043】また、以下の実施の形態2～5の説明で、記録媒体に記録された第1のコンテンツ群としては、オーディオデータを例とする。また、その管理情報である第1の管理情報として、オーディオデータの再生時間、タイトル、オーディオデータ数(曲数)等を例とする。これらは通常TOC(テーブル・オブ・コンテンツ)として、記録媒体に記録されている。また、第2のコンテンツ群として、テキストデータファイル、第2管理情報として、オーディオデータとテキストデータファイルの関係(どのオーディオデータにどのテキストデータファイルが付属しているかを示す情報)、テキストデータファイルの大きさ等、第3の管理情報としてはタイトル情報、第4の管理情報としては各曲の再生時間、第1のリストとしてオーディオリスト、第2のリスト群としてタイトルリスト(本実施の形態ではタイトルリストは1つだけであるが、一般的には複数のリストを持つ場合もある)、第3のリストとして第1テキストファイルリスト、第4のリストとして第2テキストファイルリスト、第3の管理情報の内コンテンツ群を代表するものとしてディスクタイトルを例とする。

【0044】図1のデータ送受信装置の基本的動作については実施の形態1と同様である。光ディスク107に記録されているオーディオデータの付属データとしては、歌詞、アーティスト情報を含んだテキストデータファイルが記録されているとする。また、データ保持手段104で保持される管理情報データとしては、オーディオデータの再生時間、タイトル、オーディオデータ数(曲数)、オーディオデータとテキストデータファイルの関係(どのオーディオデータにどのテキストデータフ

ァイルが付属しているかを示す情報)、テキストデータファイルの大きさ等があるとする。

【0045】リスト変換手段109が生成するリストの構造を図4に示す。図4は、コンテンツリスト271、オーディオリスト201、タイトルリスト231、第1のテキストファイルリスト381、第2のテキストファイルリスト351の構造を示した模式図である。ここでは光ディスク107には曲A、Bの2曲分のオーディオデータが記録されているとする。ここでは、オーディオデータの管理情報のうち、タイトル情報をコンテンツリスト271とは独立してタイトルリスト231で表現している。

【0046】コンテンツリスト271は、光ディスク107に記録されているコンテンツの全体を示すリストである。コンテンツリスト271は第1～第3オブジェクト273～275を含んでいる。第1～第3オブジェクト273～275はディレクトリを表すオブジェクトであり、それぞれオーディオリスト201、第1テキストファイルリスト381、第2テキストファイルリスト351を1階層下のリストとして有している。

【0047】オーディオリスト201は、リストヘッダ202、第1オブジェクト203、第2オブジェクト204から構成される。ここで第1オブジェクト203、第2オブジェクト204はそれぞれ曲A、Bの管理情報に対応している(オーディオデータそのものではない)。また、リストヘッダ202は、曲数(オブジェクト数)213、ディスクタイトルへのポイント214、カバーテキスト315から構成されている。ここでは曲数は2となる。また、第1オブジェクト203、第2オブジェクト204はそれぞれ各曲の再生時間221、224、各曲のタイトルへのポイント222、225、各曲のテキストファイルへのポイント323、326から構成される。

【0048】タイトルリスト231の各オブジェクトはタイトルデータそのものが記述されている。ここではリストヘッダにオーディオリスト全体を代表するディスクタイトルが、第1オブジェクト233に曲Aのタイトルが、第2オブジェクト234に曲Bのタイトルが記述されているとする。そして、オーディオリスト201のリストヘッダ内のディスクタイトルへのポイント214にはタイトルリスト231のリストヘッダ232へのリンク情報(ID)が、記述されている。曲Aを示すオブジェクトである第1オブジェクト203内のタイトルへのポイント222には、タイトルリスト231の第1オブジェクト233へのリンク情報(第1オブジェクト233のID)が記述されている。同様に曲Bを示すオブジェクトである第2オブジェクト204内のタイトルへのポイント225には、タイトルリスト231の第2オブジェクト234へのリンク情報(第2オブジェクト234のID)が記述されている。

【0049】これにより、外部機器はデジタルインターフェイス108を介して、データ送受信装置が保有するオーディオリストのオブジェクトからそのオブジェクト(曲)に対応するタイトルを探し出すことができる。例えば、外部機器が曲Bのタイトルにアクセスしたい場合には、まずコンテンツリスト271を読み出してオーディオリストのIDを取得する。そしてオーディオリストのIDを元にして、オーディオリスト201を読み出し、曲Bのタイトルへのポインタ225を得る。そして、このポインタ225を元にタイトルリスト231の第2オブジェクト234、すなわち曲Bのタイトル242にアクセスすることができる。

【0050】第1テキストファイルリスト381には、ディスク全体を代表するテキストファイルに関する管理情報(テキストファイルのデータそのものではない)が納められる。例えば1アーティストにより生成されたオーディオデータのみが記録されている場合のアーティスト情報のようなテキストファイルである。このようなテキストファイルは、例えばディスクが停止しているときに再生するような目的で用いられる。そして、オーディオリスト201のリストヘッダ202内のカバーテキストファイル情報へのポインタ315には、第1テキストファイルリスト381の第1オブジェクト383へのリンク情報(第1オブジェクト383のID)が記述されている。

【0051】第2テキストファイルリスト351の各オブジェクトはテキストファイルに関する管理情報(テキストファイルのデータそのものではない)が記述されている。テキストファイルに関する管理情報としては、そのテキストファイルに記述されている内容(歌詞ファイルであるか、アーティスト情報ファイルであるか等の識別子)やファイルサイズ、ファイルの作成日時、等の情報がある。ここでは第1オブジェクト353に曲Aのテキストファイルに関する情報が、第2オブジェクト354に曲Bのテキストファイルに関する情報が記述されているとする。そして、オーディオリスト201内の曲Aを示すオブジェクトである第1オブジェクト203内のテキストファイル情報へのポインタ323には、第2テキストファイルリスト351の第1オブジェクト353へのリンク情報(第1オブジェクト353のID)が記述されている。また、曲Bを示すオブジェクトである第2オブジェクト204内のテキストファイル情報へのポインタ326には、第2テキストファイルリスト351の第2オブジェクト354へのリンク情報(第2オブジェクト354のID)が記述されている。

【0052】これにより、外部機器はデジタルインターフェイス108を介して、データ送受信装置が保有するオーディオリストのオブジェクトからそのオブジェクト(曲)に対応するテキストファイルの情報を探し出すことができる。例えば、外部機器が曲Bの歌詞ファイル

の管理情報にアクセスしたい場合の外部機器とデータ送受信装置との間のやり取りを図5に示す。まずコンテンツリスト271を読み出して、オーディオリストのIDを取得する((1)、(2))。そしてオーディオリストのIDを元にして、オーディオリスト201を読み出し、曲Bのテキストファイル情報へのポインタ326を得る((3)、(4))。そして、このポインタ326を元に第2テキストファイルリスト351の第2オブジェクト354の中に記述されている曲Bの歌詞ファイルの管理情報364にアクセスすることができる

((5)、(6))。また、歌詞ファイルやアーティスト情報ファイルのデータをディスクから再生出力させる場合には、第2テキストファイルリスト351のオブジェクトを指定して再生コマンド(データ出力コマンド)を外部機器からデータ送受信装置に対して送信することにより(7)、データを出力させることができる(8)。

【0053】以上のように本発明のデータ送受信装置では、AVデータ、AVデータに対するタイトル等のテキストデータ、AVデータに対する歌詞などのテキストファイルが記録されている記録媒体に対してデジタルインターフェイスを介してアクセスする際に、記録媒体の管理情報をリスト構造で表現する。そのリスト構造としては、AVデータの管理情報、テキストデータ、AVデータ全体を代表するテキストファイルの管理情報、その他のテキストファイルの管理情報毎にリストを生成し、AVデータのリストのオブジェクトには関連するテキストデータおよびテキストファイルの管理情報のリストへのポインタを記述する。

【0054】このように本発明のデータ送受信装置を用いることにより、AVデータの属性データであるテキスト情報やテキストファイルに対して外部機器からアクセスする際に、AVデータの管理情報からリンクを辿ることによりアクセスすることができる。またその際には、AVデータ全体を代表するテキストファイルの管理情報は別ファイルに格納されており、個々のAVデータに付属するテキスト情報およびその他のテキストファイルの管理情報が格納されたリストはAVデータの管理情報が格納されたリストと同じ構成で記述されているので、外部機器からはテキスト情報およびテキストファイルに同じ手順でアクセスすることができ、外部機器からのアクセスの簡易化を図ることができる。

【0055】(実施の形態3) 本発明の実施の形態3によるデータ送受信装置および方法について、図1、図6を参照しながら説明する。本実施の形態は、本発明の第3の発明のデータ送受信装置および方法についての例である。また、図1のデータ送受信装置の基本的動作については、実施の形態1と同様である。

【0056】ここでリスト変換手段109が生成するリストの構造を図6に示す。図6は、コンテンツリスト2

71、オーディオリスト201、タイトルリスト231、第1テキストファイルリスト381、第2テキストファイルリスト351の構造を示した模式図である。ここでは光ディスク107には曲A、Bの2曲分のオーディオデータが記録されているとする。

【0057】コンテンツリスト271、オーディオリスト201、タイトルリスト231、第1テキストファイルリスト381、第2テキストファイルリスト351の基本的構造は第2の実施の形態と同様である。第3の実施の形態では、曲B自体は光ディスク107に記録されているが、曲Bのタイトル情報およびテキストファイルが記録されていない場合の動作について説明する。

【0058】この際、タイトルリスト231には曲Bに対応するオブジェクトである第2オブジェクト334は存在するが、その中身(タイトル442)は何も記述されず空の状態とする。ここで外部機器が曲Bのタイトルを書き込む場合について図7(a)を用いて説明する。まずコンテンツリスト271を読み出してオーディオリストのIDを取得する((1)、(2))。そしてオーディオリストのIDを元にして、オーディオリスト201を読み出し、曲Bのタイトルへのポインタ225を得る((3)、(4))。これにより、曲Bのタイトルが、タイトルリスト231の第2オブジェクト234に記述されるべきであることがわかる。そして、外部機器は所望のタイトルをタイトルリスト231の第2オブジェクト234に書き込む(5)。これにより、外部機器から光ディスク107に記録されている曲Bに対してタイトル442を付加することができる。

【0059】また、第2テキストファイルリスト351には曲Bに対応するオブジェクトである第2オブジェクト354は存在するが、その中身(アーティスト情報ファイルの管理情報463、歌詞ファイルの管理情報464)は何も記述されず空の状態とする。ここで外部機器が曲Bの歌詞ファイルの管理情報を書き込む場合について図7(b)を用いて説明する。まずコンテンツリスト271を読み出してオーディオリストのIDを取得する((1)、(2))。そしてオーディオリストのIDを元にして、オーディオリスト201を読み出し、曲Bのテキストファイル情報へのポインタ326を得る((3)、(4))。これにより、曲Bのテキストファイル情報が、第2テキストファイルリスト351の第2オブジェクト354に記述されるべきであることがわかる。そこで、第2テキストファイルリスト351のオブジェクトを指定して記録コマンド(データ入力コマンド)を外部機器からデータ送受信装置に対して発行することにより(5)、データを入力することができる(6)。

【0060】ここでは第2テキストファイルリスト351へのアクセスについて説明したが、第1テキストファイルリスト381へのアクセスも同様の手順で実行でき

る。以上のように本発明のデータ送受信装置では、AVデータ、AVデータに対するタイトル等のテキストデータ、AVデータに対する歌詞などのテキストファイルが記録されている記録媒体に対してデジタルインターフェースを介してアクセスする際に、記録媒体の管理情報をリスト構造で表現する。そのリスト構造としては、AVデータの管理情報、テキストデータ、テキストファイルの管理情報毎にリストを生成し、AVデータのリストのオブジェクトには関連するテキストデータおよびテキストファイルの管理情報のリストへのポインタを記述する。この際に、AVデータに対応するテキストデータ等が記録媒体に記録されていない場合には、テキストデータ等のリスト内のオブジェクトを空としておく。

【0061】このように本発明のデータ送受信装置を用いることにより、AVデータの属性データであるテキスト情報やテキストファイルに対して外部機器からアクセスする際に、AVデータの管理情報からリンクを辿ることによりアクセスすることができる。またその際には、テキスト情報およびテキストファイルが同じ構成で記述されているので、外部機器からはテキスト情報およびテキストファイルに同じ手順でアクセスすることができ、外部機器からのアクセスの簡易化を図ることができる。またこの際に、タイトル等のテキスト情報等が記録媒体に記録されていなくても空のオブジェクトを生成しておくので、外部機器が新たにタイトル等の情報を書き込む場合に、書き込む位置を予め設定しておくことができる。

【0062】(実施の形態4) 本発明の実施の形態4によるデータ送受信装置および方法について、図1、図4、図8を参照しながら説明する。本実施の形態は、本発明の第4の発明のデータ送受信装置および方法についての例である。図1のデータ送受信装置の基本的動作については、実施の形態2と同様である。また、光ディスク107には実施の形態2と同じデータが記録されているとする。すなわち、初期状態においてリスト変換手段109が生成するリストの構造は、図4の通りである。

【0063】今ここで、曲Bが削除された場合のデータ送受信装置の動作について説明する。この際、曲Bに対応するオブジェクトであるオーディオリスト201の第2オブジェクト204が削除される。これにより第2オブジェクト204の中身である再生時間224、タイトルへのポインタ225、テキストファイル情報へのポインタ326も削除される。そして、タイトルへのポインタ225が指している先、すなわちタイトルリスト231の第2オブジェクト234、およびテキストファイル情報へのポインタ326が指している先、すなわち第2テキストファイルリスト351の第2オブジェクト354も削除される。これらのオブジェクトの削除は、タイトル242、歌詞ファイルの管理情報363、アーティスト情報ファイルの管理情報364の削除を意味する。

【0064】以上のデータ送受信装置内の動作により、曲Bが削除された後にリスト変換手段109が生成するリスト構造は図8のようになる。以上のように本発明のデータ送受信装置では、AVデータ、AVデータに対するタイトル等のテキストデータ、AVデータに対する歌詞などのテキストファイルが記録されている記録媒体に対してデジタルインターフェースを介してアクセスする際に、記録媒体の管理情報をリスト構造で表現する。そのリスト構造としては、AVデータの管理情報、テキストデータ、テキストファイルの管理情報毎にリストを生成し、AVデータのリストのオブジェクトには関連するテキストデータおよびテキストファイルの管理情報のリストへのポインタを記述する。そしてAVデータが削除された場合には、削除されたAVデータに対応するオブジェクトからリンクされているタイトルリスト内のオブジェクトおよびテキストファイル内のオブジェクトも同時に削除する。

【0065】このように本発明のデータ送受信装置を用いることにより、AVデータの属性データであるテキスト情報やテキストファイルに対して外部機器からアクセスする際に、AVデータの管理情報からリンクを辿ることによりアクセスすることができる。またその際には、テキスト情報およびテキストファイルが同じ構成で記述されているので、外部機器からはテキスト情報およびテキストファイルに同じ手順でアクセスすることができ、外部機器からのアクセスの簡易化を図ることができる。またこの際に、AVデータが削除された場合に、削除されたAVデータに対応するオブジェクトからリンクされているタイトルリスト内のオブジェクトおよびテキストファイル内のオブジェクトも同時に削除するので、削除されたAVデータに対応する管理情報や管理情報（テキスト情報やテキストファイル）を外部機器が削除する必要がなく、リスト管理の一元化を図ることができる。また、記録媒体に記録された内容を即座にリストに反映することができる。

【0066】（実施の形態5）本発明の実施の形態5によるデータ送受信装置について、図1、図4、図9を参照しながら説明する。本実施の形態は、本発明の第5の発明のデータ送受信装置および方法についての例である。図1のデータ送受信装置の基本的動作については、実施の形態1と同様である。また、光ディスク107には、実施の形態1と同じデータが記録されているとする。すなわち、初期状態においてリスト変換手段109が生成するリストの構造は、図4の通りである。

【0067】今ここで、曲Bが分割されて曲Baと曲Bbになる場合のデータ送受信装置の動作について図9を用いて説明する。この際、曲Bに対応するオブジェクトであるオーディオリスト201の第2オブジェクト204が2つに分割されて、第2オブジェクト604と第3オブジェクト605となる。ここで第2オブジェクト6

04の構成は分割される前の第2オブジェクト204と同じである。ただし、再生時間624は分割された分だけ短い値となる。

【0068】また新たに生成されたオブジェクトである第3オブジェクト605は、第1オブジェクト203、第2オブジェクト604と同様に、再生時間627、タイトルへのポインタ628、テキストファイル情報へのポインタ629から構成される。またタイトルリスト231には、新たに第3オブジェクト635が生成され、タイトルへのポインタ628には、タイトルリスト231の第3オブジェクト635へのポインタ（ID）が記述される。タイトルリスト231の第3オブジェクト635の内容は、曲Bbのタイトル643である。分割された時点でのタイトル643の内容は、曲Bのタイトルをそのままコピーした内容を保持する、または空である、等の状態を取ることができる。

【0069】また第2テキストファイルリスト351には、新たに第3オブジェクト655が生成され、タイトルへのポインタ629には、第2テキストファイルリスト351の第3オブジェクト655へのポインタ（ID）が記述される。第2テキストファイルリスト351の第3オブジェクト655の内容は、第1オブジェクト353、第2オブジェクト354と同様の構成であり、曲Bbに対応する歌詞ファイルの管理情報665、アーティスト情報ファイルの管理情報666から構成される。曲Bが分割された時点での曲Bbの歌詞ファイル（テキストファイルそのもの）は、空ファイル、または曲Bが分割された時点からの歌詞データを含むファイル、等の状態を取ることができる。すなわち、もし、歌詞ファイルが歌詞の時間情報を含む形式のファイルである場合、その時間情報に基づいて、歌詞ファイルを2つのファイルに分割してもよい。たとえば、分割前の曲Bが180[s]の長さを持っており、これを最初から60[s]の曲Bbと、その後の120[s]の曲Bbに分割した場合、歌詞ファイルも時間情報60[s]までを曲Baの歌詞ファイル、60[s]から後を曲Bbの歌詞ファイルとして分割し、これらの新たな歌詞ファイル管理情報を歌詞ファイルの管理情報664、666に記述してもよい。また、曲Bが分割された時点での、曲Bbのアーティスト情報ファイル（テキストファイルそのもの）は、曲Bのアーティスト情報ファイルのコピー、または空ファイル等の状態を取ることができる。テキストファイルの状態により、曲Bbに対応する歌詞ファイルの管理情報665やアーティスト情報ファイルの管理情報666の内容（例えばファイルサイズ）は決定される。

【0070】以上のように本発明のデータ送受信装置では、AVデータ、AVデータに対するタイトル等のテキストデータ、AVデータに対する歌詞などのテキストファイルが記録されている記録媒体に対してデジタルイ

ンターフェースを介してアクセスする際に、記録媒体の管理情報をリスト構造で表現する。そのリスト構造としては、ＡＶデータの管理情報、テキストデータ、テキストファイルの管理情報毎にリストを生成し、ＡＶデータのリストのオブジェクトには関連するテキストデータおよびテキストファイルの管理情報のリストへのポインタを記述する。そしてあるＡＶデータが分割された場合には、分割された新たに生成されたＡＶデータに対応するテキストデータ、テキストファイルの管理情報を新しいオブジェクトとしてテキストデータ、テキストファイルの管理情報のリストに追加する。そして、新たに生成されたＡＶデータに対応するオブジェクトに、新たに生成されたテキストデータ、テキストファイルの管理情報のオブジェクトに対するリンク情報を記述する。

【 0071 】このように本発明のデータ送受信装置を用いることにより、ＡＶデータの属性データであるテキスト情報やテキストファイルに対して外部機器からアクセスする際に、ＡＶデータの管理情報からリンクを辿ることによりアクセスすることができる。またその際には、テキスト情報およびテキストファイルが同じ構成で記述されているので、外部機器からはテキスト情報およびテキストファイルに同じ手順でアクセスすることができ、外部機器からのアクセスの簡易化を図ることができる。またこの際に、あるＡＶデータが分割された場合に、分割されて新たに生成されたＡＶデータについても、タイトルリスト内のオブジェクトおよびテキストファイル内のオブジェクトを生成し、新たに生成されたＡＶデータのオブジェクトからリンクを張る。よって、外部機器からのコマンドにより記録媒体に記録されているＡＶデータを分割した場合でも、外部機器からは新たに生成されたＡＶデータに対応する管理情報や管理情報（テキスト情報やテキストファイル）に対応するオブジェクトを生成する必要がなく、リスト管理の一元化、処理の簡略化を図ることができる。

【 0072 】（実施の形態 6）本発明の実施の形態 6 によるデータ送受信装置および方法について、図 1、図 10 を用いて説明する。本実施の形態は、本発明の第 6 の発明のデータ送受信装置および方法についての例である。図 1 のデータ送受信装置の基本的動作については、実施の形態 1 と同様である。以下の説明では、コンテンツ群としては静止画、第 1 のリストとしては第 1 静止画リスト、第 2 のリストとしては第 2 静止画リストを例とする。

【 0073 】ここでは、光ディスク 107 には、オーディオデータ（曲 A、B）、静止画データ（A～C）が記録されているとする。ここで、リスト変換手段 109 が生成するリストの構造を図 10 に示す。図 10 は、コンテンツリスト 271、オーディオリスト 201、静止画リスト 631 の構造を示した模式図である。コンテンツリスト 271 は、光ディスク 107 に記録されているデ

ータの全体を示すリストである。コンテンツリスト 271 は第 1～第 3 オブジェクト 273～275 を含んでいる。第 1～第 3 オブジェクト 273～275 はディレクトリを表すオブジェクトであり、それぞれオーディオリスト 201、第 1 静止画ファイルリスト 781、第 2 静止画ファイルリスト 751 を 1 階層下のリストとして有している。

【 0074 】オーディオリスト 201 は、リストヘッダ 202、第 1 オブジェクト 203、第 2 オブジェクト 204 から構成される。ここで第 1 オブジェクト 203 および、第 2 オブジェクト 204 はそれぞれ曲 A、B の管理情報に対応している。また、リストヘッダ 202 は、オブジェクト数 213 から構成されている。ここではオブジェクト数は 2 となる。

【 0075 】第 1 オブジェクト 203、第 2 オブジェクト 204 はそれぞれ曲 A、B の管理情報（再生時間、記録日時、データフォーマット等）221、224 から構成される。第 1 静止画リスト 781 は、リストヘッダ 782、第 1 オブジェクト 783 から構成される。第 1 オブジェクト 783 は静止画 A に対応し、静止画 A の管理情報（データサイズ、データフォーマット等）791 を含んでいる。ここで第 1 オブジェクトとして管理情報が含まれている静止画 A は、ディスク全体を代表する静止画であり、例えばジャケットピクチャのようなものである。このような静止画は、例えばディスクが停止しているときに再生するような目的で用いられる。なお、ここでは、第 1 静止画リスト 781 は、1 つのオブジェクトしか持たない例を示したが、オブジェクトの数はディスクに記録されているディスク全体を代表する静止画の枚数によって決まる。

【 0076 】なお、記録媒体を代表する静止画データが無い場合には、第 1 静止画ファイル 781 は少なくとも一つの空オブジェクトを用意しておく。第 2 静止画リスト 751 は、リストヘッダ 752、第 1 オブジェクト 753、第 2 オブジェクト 754 から構成される。第 1 オブジェクト 753、第 2 オブジェクト 754 はそれぞれ静止画 B、C にそれぞれ対応する。そして、第 1 オブジェクト 753、第 2 オブジェクト 754 はそれぞれ静止画 B、C の管理情報（データサイズ、データフォーマット等）761、763 を含んでいる。

【 0077 】これにより、ディスク全体を代表する静止画ファイルに関する管理情報は第 1 静止画リスト 781 に記述されているので、外部機器からディスク全体を代表する静止画ファイルの管理情報にアクセスする場合には、コンテンツリスト 271 を読み出して第 1 静止画リスト 781 の ID を読み出した後に、第 1 静止画リスト 781 にアクセスする。また、ディスク全体を代表する静止画ファイルのデータを再生させる場合には、コンテンツリスト 271 を読み出して第 1 静止画リスト 781 の ID を読み出した後に、静止画リスト 631 を指定し

て再生コマンド（データ出力コマンド）を外部機器からデータ送受信装置に対して送信する。

【0078】個々の静止画に対するアクセスも同様の手順で行うことができる。以上のように本発明のデータ送受信装置では、AVデータ、静止画データなどが記録されている記録媒体に対してデジタルインターフェースを介してアクセスする際に、記録媒体の管理情報をリスト構造で表現する。そのリスト構造としては、AVデータ、記録媒体を代表する静止画データ、その他の静止画データの管理情報毎にリストを生成する。

【0079】また、AVデータのリストを指定した再生コマンドが外部機器から送信されてきた場合には、AVデータのリストの先頭の第1オブジェクトに対応するAVデータから再生を開始する。このように本発明のデータ送受信装置を用いることにより、AVデータに付随していないデータ群も、実施形態2で説明したAVデータに付随するデータに対するのと同様な方法で管理されるので、リスト構造の統一化を図ることができ、かつ外部機器からこれらのデータまたはこれらのデータの管理情報にアクセスする際にアクセスの簡易化を図ることができる。

【0080】また、本発明のデータ送受信装置を用いることにより、AVデータとそれに付随したデータ、付随していないデータとを同期して再生する場合にも、リストの形式が同じであるため、操作が容易に実行できる。以下にその例を示す。図1のデータ送受信装置を用い、リスト変換手段109が生成するリストの構造は図4、ただし、静止画リストについては、図10に示されているものとする。さらに、リスト変換手段109は、図4、10に示すリストに加えて、図11のプログラム再生リスト901、同期プログラム再生リスト951を生成する。

【0081】プログラム再生リスト901は、オーディオデータに対する静止画データの再生のタイミングを記述するためのリストである。プログラム再生リスト901は、リストヘッダ902、第1オブジェクト903、第2オブジェクト904から構成される。ここで第1オブジェクト903、第2オブジェクト904はディレクトリオブジェクトであり、それぞれ下の階層のリストであるプログラム再生リストA911、プログラム再生リストB921を有している。

【0082】プログラム再生リスト901の第1オブジェクト902の下の階層のリストであるプログラム再生リストA911は、リストヘッダ912、第1オブジェクト913、第2オブジェクト914から構成されている。これらには、オーディオリスト201の第1オブジェクト203（曲A）と同期して再生すべき静止画（静止画A、B）の情報が記述されている。具体的には静止画Aに対応するオブジェクト753へのポイントと、静止画Bに対応するオブジェクト754へのポイントであ

る。ここでは光ディスク107には、図12に示すように曲Aに対して静止画B、Aがあるタイミングで表示されるように記述された管理情報が記録されているとする。

【0083】プログラム再生リストB921には、オーディオリスト201の第2オブジェクト204（曲B）と同期して再生すべき静止画（静止画A）の情報が記述されている。すなわち、第1オブジェクト923には静止画Aの管理情報（オブジェクト754）へのポイント、948が記述されている。同期プログラム再生リスト951は、オーディオデータ、静止画データ、テキストファイルなどを同期して再生することを示すためのリストである。同期プログラム再生リスト951は、リストヘッダ952、第1オブジェクト953、第2オブジェクト954から構成される。リストヘッダ952には、同期して再生したいリストの番号を指定する。ここでは、オーディオリスト201、第2テキストファイルリスト351、プログラム再生リスト901を同期して再生させたいので、これら3つのリストの番号をリスト番号961に記述する。第1オブジェクト953、第2オブジェクト954には3つのリストに記述されているオブジェクトの番号を指定する。図12に示すような再生を行うようにディスクに記録されているので、第1オブジェクト953にはオブジェクト番号1、第2オブジェクト954にはオブジェクト番号2が記述される。

【0084】同期プログラム再生リスト951を指定して再生コマンドがデータ送受信装置に対して送信されてくると、データ送受信装置は同期プログラム再生リスト951のリストヘッダ952から同期再生すべきリストを判断し、各リストに記述されている順序、再生タイミングで図12に示すようにオーディオデータ、静止画データ、歌詞ファイルの再生を行う。

【0085】また、図12の静止画データの再生タイミング等を外部機器から変更したい場合には、プログラム再生リスト901に対して変更を加える。以上のように本発明のデータ送受信装置では、AVデータ、静止画データ、AVデータに対する歌詞などのテキストファイルが記録されている記録媒体に対してデジタルインターフェースを介してアクセスする際に、記録媒体の管理情報をリスト構造で表現する。そのリスト構造としては、AVデータ、静止画データの管理情報、テキストファイルの管理情報毎にリストを生成する。そしてAVデータの再生中に静止画データをどのタイミングでどの期間だけ表示するかをプログラム再生リストとして記述し、AVデータのリスト、テキストファイルのリスト、プログラム再生リストを同期して再生するような再生コマンドを外部機器から受信すると、AVデータ、静止画データ、テキストファイルを同期して再生する。静止画リスト、テキストリストは、同期再生の場合にも、同期再生でない場合にも同じリストを用いることができる。

【0086】なお、本発明の実施の形態では記録媒体として光ディスクを例に挙げて説明したが、これはデータの管理情報、管理情報を記録する記録媒体であれば、磁気ディスク、磁気テープ、半導体メモリ等であってもかまわない。また、本発明の実施の形態では、AVデータコンテンツとしてオーディオデータを扱う記録媒体について説明したが、これはビデオデータや静止画を扱う記録媒体であっても良い。

【0087】また、本発明の実施の形態では、外部の装置が管理情報にアクセスしてきたときに、データ保持手段104に保持された管理情報をリスト変換手段109によりリストに変換する構成について説明したが、常に管理情報をリスト構造でデータ保持手段104に保持していても構わない。また、本発明の実施の形態では、AVデータの管理情報の例として、テキスト情報およびテキストファイルを挙げ、これらをリスト構造（タイトルリスト231、第1、第2テキストファイルリスト381、351）で示す場合について説明したが、これは他の管理情報であってもよい。

【0088】また、本発明の実施の形態では、テキストファイルとして歌詞ファイル、アーティスト情報ファイルを例として説明したが、これらは他の種類のテキストファイルであってもよい。また、本発明の実施の形態では、オーディオリスト201、第1、第2テキストファイルリスト381、351がコンテンツリスト271の下階層のリストとして説明したが、これは他の構造であっても良い。例えば、オーディオリスト201と第2テキストファイルリスト351のみがコンテンツリスト271の下階層のリストであり、タイトルリスト231はコンテンツリストと同階層のリストであるような場合がある。

【0089】また、本発明の実施の形態では、テキストファイルリストのオブジェクトに歌詞ファイルリストの属性情報とアーティスト情報ファイルの属性情報の両者を記述したが、これらはディレクトリオブジェクトを用いることにより、個別のオブジェクトとして表現してもよい。個別のオブジェクトにすることにより、データの再生出力を個別に制御することができる。

【0090】

【発明の効果】以上のように本発明のデータ送受信装置および方法では、AVデータ、AVデータに対するタイトル等のテキストデータが記録されている記録媒体に対してデジタルインターフェースを介してアクセスする際に、記録媒体の管理情報をリスト構造で表現する。そのリスト構造としては、AVデータの管理情報、テキストデータの管理情報毎にリストを生成し、AVデータのリストのオブジェクトには関連するテキストデータ管理情報のリストへのポインタを記述する。これにより、AVデータの属性データであるテキスト情報に対して外部機器からアクセスする際に、AVデータの管理情報から

リンクを辿ることによりアクセスすることができ、外部機器からのアクセスの簡易を図ることができる。

【0091】また、本発明では、AVデータ、AVデータに対するタイトル等のテキストデータ、AVデータに対する歌詞などのテキストファイルが記録されている記録媒体に対してデジタルインターフェースを介してアクセスする際に、記録媒体の管理情報をリスト構造で表現する。そのリスト構造としては、AVデータの管理情報、テキストデータ、AVデータ全体を代表するテキストファイルの管理情報、その他のテキストファイルの管理情報毎にリストを生成し、AVデータのリストのオブジェクトには関連するテキストデータおよびテキストファイルの管理情報のリストへのポインタを記述する。これにより、AVデータの属性データであるテキスト情報やテキストファイルに対して外部機器からアクセスする際に、AVデータの管理情報からリンクを辿ることによりアクセスすることができる。また、その際には、AVデータ全体を代表するテキストファイルの管理情報は別ファイルに格納されており、個々のAVデータに付随するテキスト情報およびその他のテキストファイルの管理情報が格納されたリストはAVデータの管理情報が格納されたリストと同じ構成で記述されているので、外部機器からはテキスト情報およびテキストファイルに同じ手順でアクセスすることができ、外部機器からのアクセスの簡易化を図ることができる。

【0092】また、本発明では、AVデータ、AVデータに対するタイトル等のテキストデータ、AVデータに対する歌詞などのテキストファイルが記録されている記録媒体に対してデジタルインターフェースを介してアクセスする際に、記録媒体の管理情報をリスト構造で表現する。そのリスト構造としては、AVデータの管理情報、テキストデータ、テキストファイルの管理情報毎にリストを生成し、AVデータのリストのオブジェクトには関連するテキストデータおよびテキストファイルの管理情報のリストへのポインタを記述する。この際に、AVデータに対応するテキストデータ等が記録媒体に記録されていない場合には、テキストデータ等のリスト内のオブジェクトを空としておく。これにより、AVデータの属性データであるテキスト情報やテキストファイルに対して外部機器からアクセスする際に、AVデータの管理情報からリンクを辿ることによりアクセスすることができる。また、その際には、テキスト情報およびテキストファイルが同じ構成で記述されているので、外部機器からはテキスト情報およびテキストファイルに同じ手順でアクセスすることができ、外部機器からのアクセスの簡易化を図ることができる。また、この際に、タイトル等のテキスト情報等が記録媒体に記録されていなくても空のオブジェクトを生成しておくので、外部機器が新たにタイトル等の情報を書き込む場合に、書き込む位置を予め設定しておくことができる。

【0093】また、本発明では、ＡＶデータ、ＡＶデータに対するタイトル等のテキストデータ、ＡＶデータに対する歌詞などのテキストファイルが記録されている記録媒体に対してデジタルインターフェースを介してアクセスする際に、記録媒体の管理情報をリスト構造で表現する。そのリスト構造としては、ＡＶデータの管理情報、テキストデータ、テキストファイルの管理情報毎にリストを生成し、ＡＶデータのリストのオブジェクトには関連するテキストデータおよびテキストファイルの管理情報のリストへのポインタを記述する。そしてＡＶデータが削除された場合には、削除されたＡＶデータに対応するオブジェクトからリンクされているタイトルリスト内のオブジェクトおよびテキストファイル内のオブジェクトも同時に削除する。これにより、ＡＶデータの属性データであるテキスト情報やテキストファイルに対して外部機器からアクセスする際に、ＡＶデータの管理情報からリンクを辿ることによりアクセスすることができる。また、その際には、テキスト情報およびテキストファイルが同じ構成で記述されているので、外部機器からはテキスト情報およびテキストファイルに同じ手順でアクセスすることができ、外部機器からのアクセスの簡易化を図ることができる。また、この際に、ＡＶデータが削除された場合に、削除されたＡＶデータに対応するオブジェクトからリンクされているタイトルリスト内のオブジェクトおよびテキストファイル内のオブジェクトも同時に削除するので、削除されたＡＶデータに対応する管理情報や管理情報（テキスト情報やテキストファイル）を外部機器が削除する必要がなく、リスト管理の一元化を図ることができる。また、記録媒体に記録された内容を即座にリストに反映することができる。

【0094】また、本発明では、ＡＶデータ、ＡＶデータに対するタイトル等のテキストデータ、ＡＶデータに対する歌詞などのテキストファイルが記録されている記録媒体に対してデジタルインターフェースを介してアクセスする際に、記録媒体の管理情報をリスト構造で表現する。そのリスト構造としては、ＡＶデータの管理情報、テキストデータ、テキストファイルの管理情報毎にリストを生成し、ＡＶデータのリストのオブジェクトには関連するテキストデータおよびテキストファイルの管理情報のリストへのポインタを記述する。そしてあるＡＶデータが分割された場合には、分割された新たに生成されたＡＶデータに対応するテキストデータ、テキストファイルの管理情報を新しいオブジェクトとしてテキストデータ、テキストファイルの管理情報のリストに追加する。そして、新たに生成されたＡＶデータに対応するオブジェクトに、新たに生成されたテキストデータ、テキストファイルの管理情報のオブジェクトに対するリンク情報を記述する。これにより、ＡＶデータの属性データであるテキスト情報やテキストファイルに対して外部機器からアクセスする際に、ＡＶデータの管理情報から

リンクを辿ることによりアクセスすることができる。また、その際には、テキスト情報およびテキストファイルが同じ構成で記述されているので、外部機器からはテキスト情報およびテキストファイルに同じ手順でアクセスすることができ、外部機器からのアクセスの簡易化を図ることができる。また、この際に、あるＡＶデータが分割された場合に、分割されて新たに生成されたＡＶデータについても、タイトルリスト内のオブジェクトおよびテキストファイル内のオブジェクトを生成し、新たに生成されたＡＶデータのオブジェクトからリンクを張る。よって、外部機器からのコマンドにより記録媒体に記録されているＡＶデータを分割した場合でも、外部機器からは新たに生成されたＡＶデータに対応する管理情報や管理情報（テキスト情報やテキストファイル）に対応するオブジェクトを生成する必要がなく、リスト管理の一元化、処理の簡略化を図ることができる。

【0095】また、本発明では、ＡＶデータ、静止画データなどが記録されている記録媒体に対してデジタルインターフェースを介してアクセスする際に、記録媒体の管理情報をリスト構造で表現する。そのリスト構造としては、ＡＶデータ、記録媒体を代表する静止画データ、その他の静止画データの管理情報毎にリストを生成する。また、ＡＶデータのリストを指定した再生コマンドが外部機器から送信されてきた場合には、ＡＶデータのリストの先頭の第１オブジェクトに対応するＡＶデータから再生を開始する。これにより、ＡＶデータに付随していないデータ群も、実施形態２で説明したＡＶデータに付随するデータに対するのと同様な方法で管理されるので、リスト構造の統一化を図ることができ、かつ外部機器からこれらのデータまたはこれらのデータの管理情報にアクセスする際にアクセスの簡易化を図ることができる。また、ＡＶデータとそれに付随したデータ、付随していないデータとを同期して再生する場合にも、リストの形式が同じであるため、操作が容易に実行できる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施の形態１によるデータ送受信装置および方法の構成を示すブロック図

【図２】同データ送受信装置および方法でのリスト構造を示す模式図

【図３】同データ送受信装置および方法でのデータのやり取りを示す模式図

【図４】本発明の実施の形態２によるデータ送受信装置および方法でのリスト構造を示す模式図

【図５】同データ送受信装置および方法でのデータのやり取りを示す模式図

【図６】本発明の実施の形態３によるデータ送受信装置および方法でのリスト構造を示す模式図

【図７】同データ送受信装置および方法でのデータのやり取りを示す模式図

【図8】本発明の実施の形態4によるデータ送受信装置および方法でのリスト構造を示す模式図

【図9】本発明の実施の形態5によるデータ送受信装置および方法でのリスト構造を示す模式図

【図10】本発明の実施の形態6によるデータ送受信装置および方法でのリスト構造を示す模式図

【図11】同データ送受信装置および方法でのリスト構造を示す模式図

【図12】同データ送受信装置および方法での同期再生の例を示す模式図

【図13】従来のデータ送受信方法でのリスト構造を示す模式図

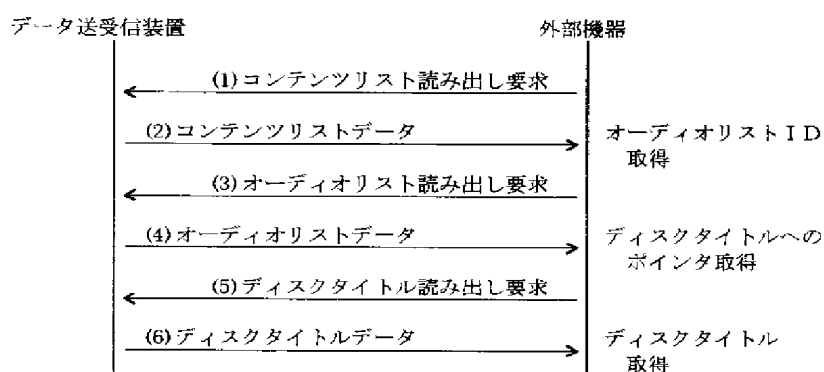
す模式図

【図14】従来のデータ送受信方法での具体的リスト構造を示す模式図

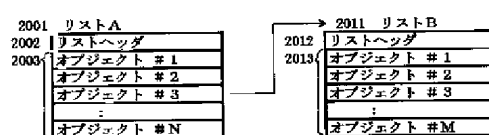
【符号の説明】

- 101 記録再生信号処理手段
- 103 システム制御手段
- 104 データ保持手段
- 105 データ送受信手段
- 108 デジタルインターフェース
- 109 リスト変換手段

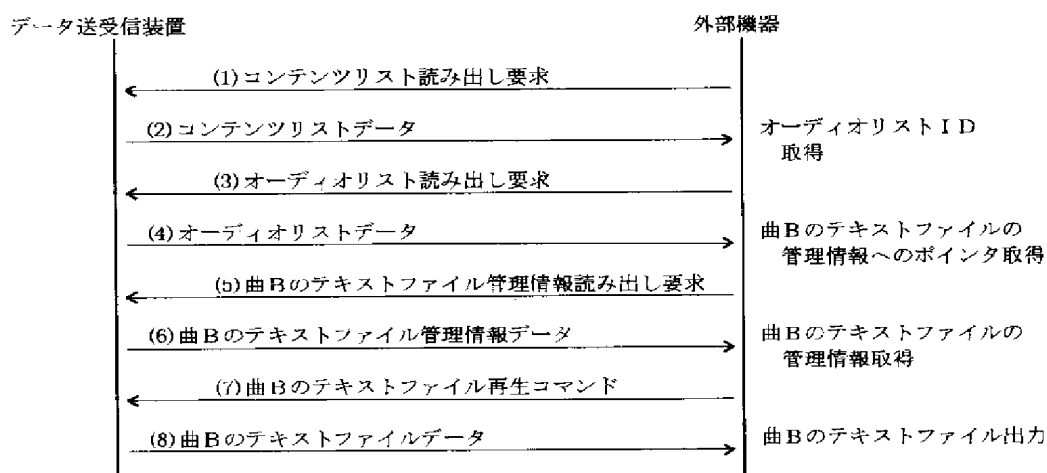
【図3】



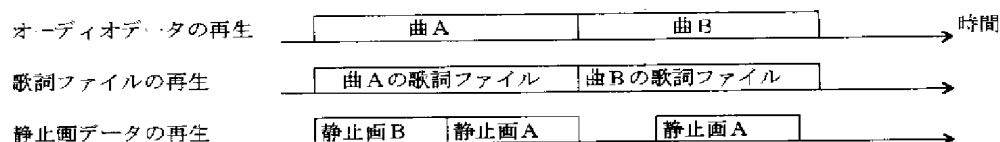
【図13】



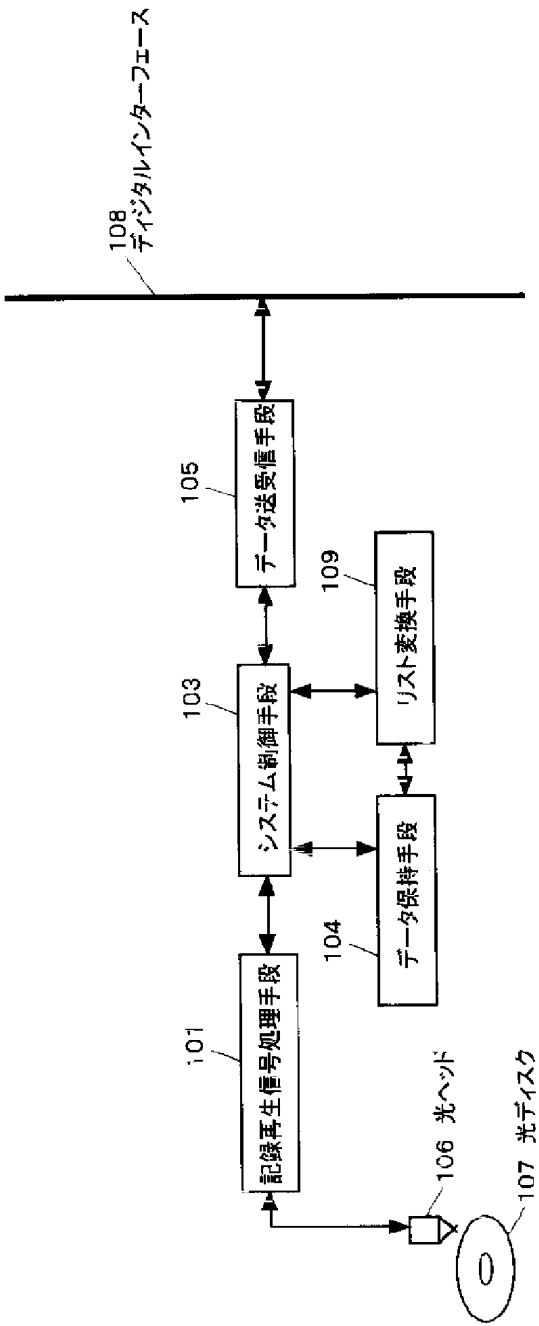
【図5】



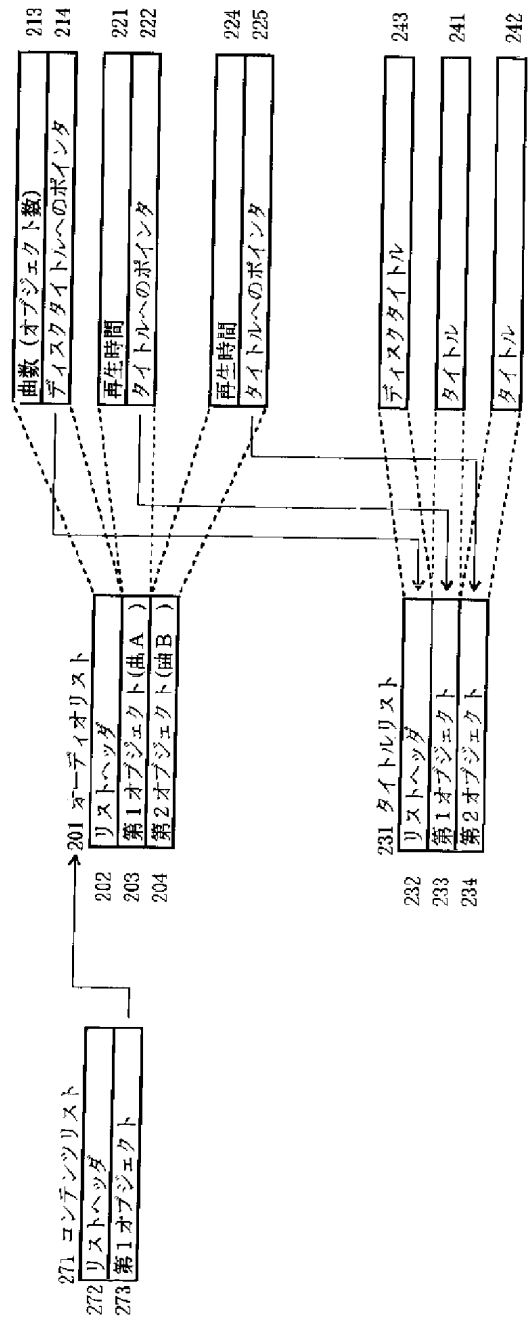
【図12】



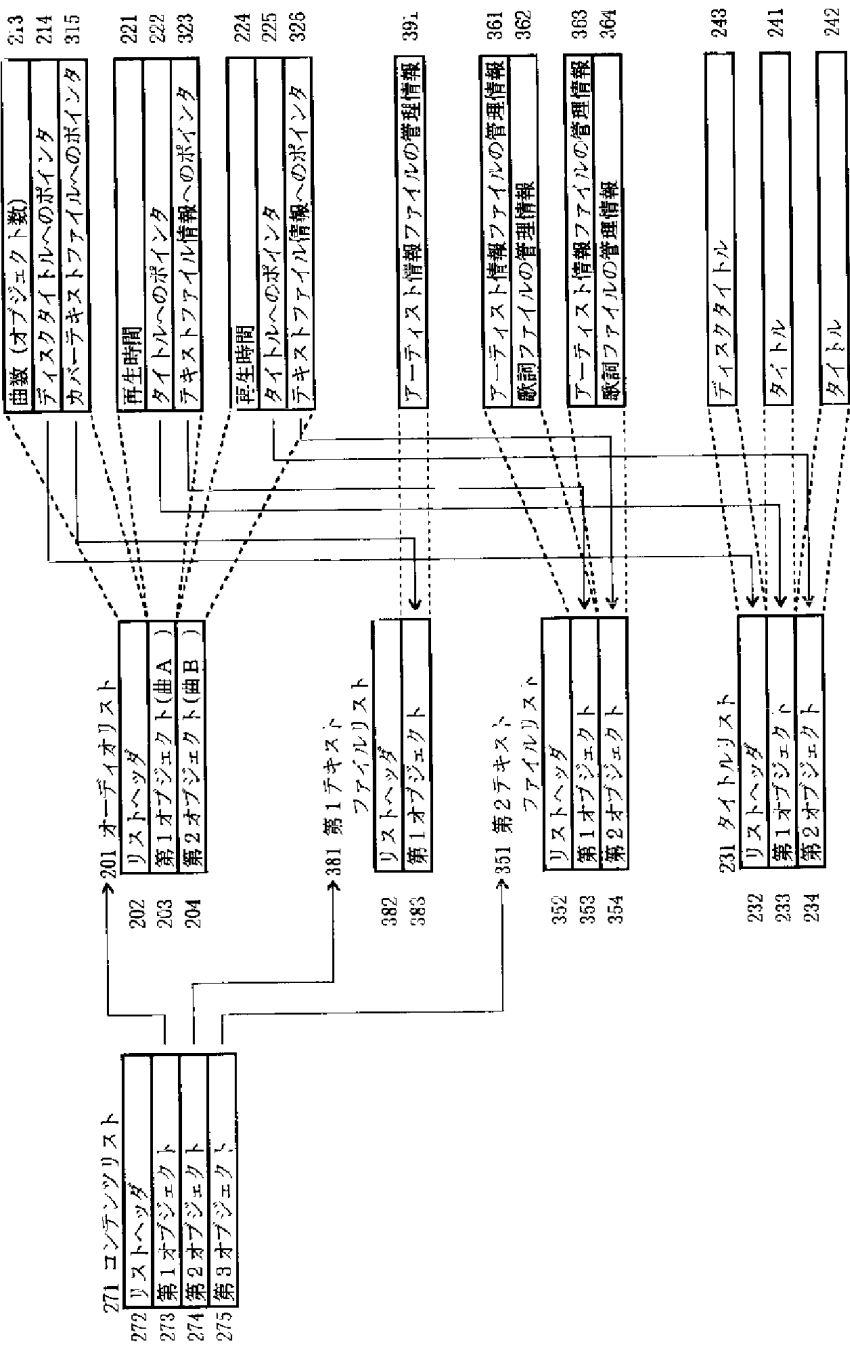
【図1】



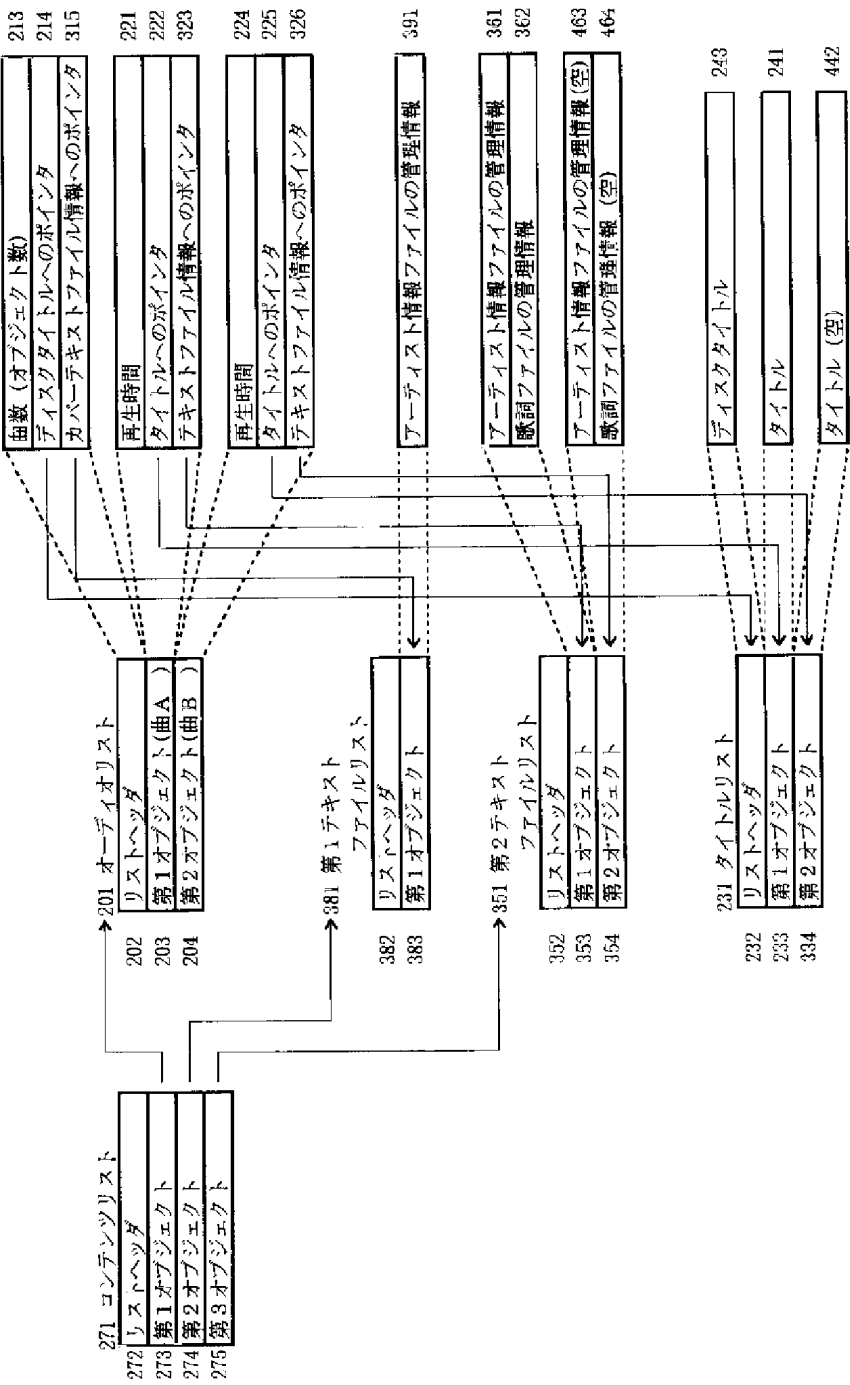
【図2】



【図4】

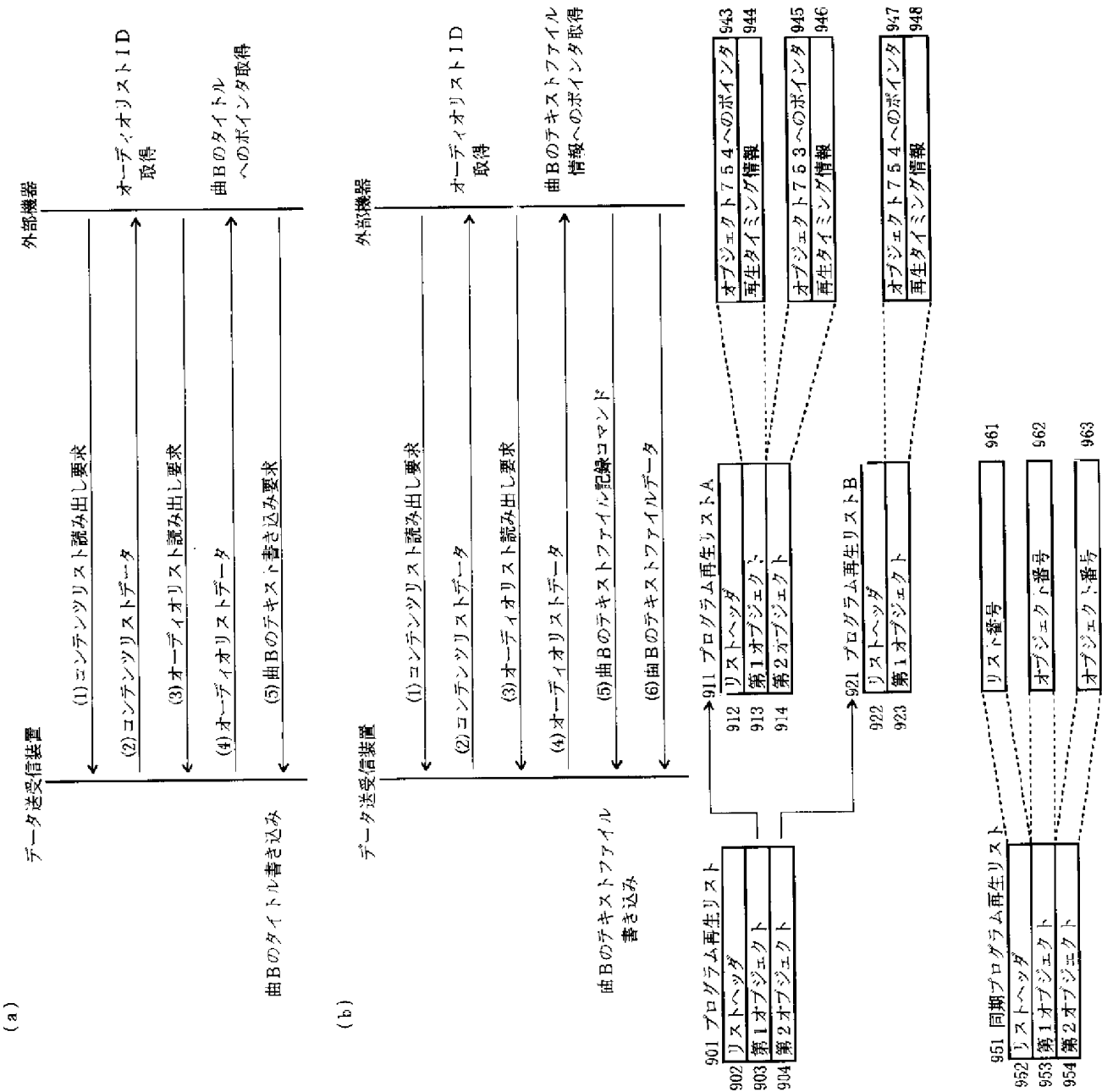


【図6】

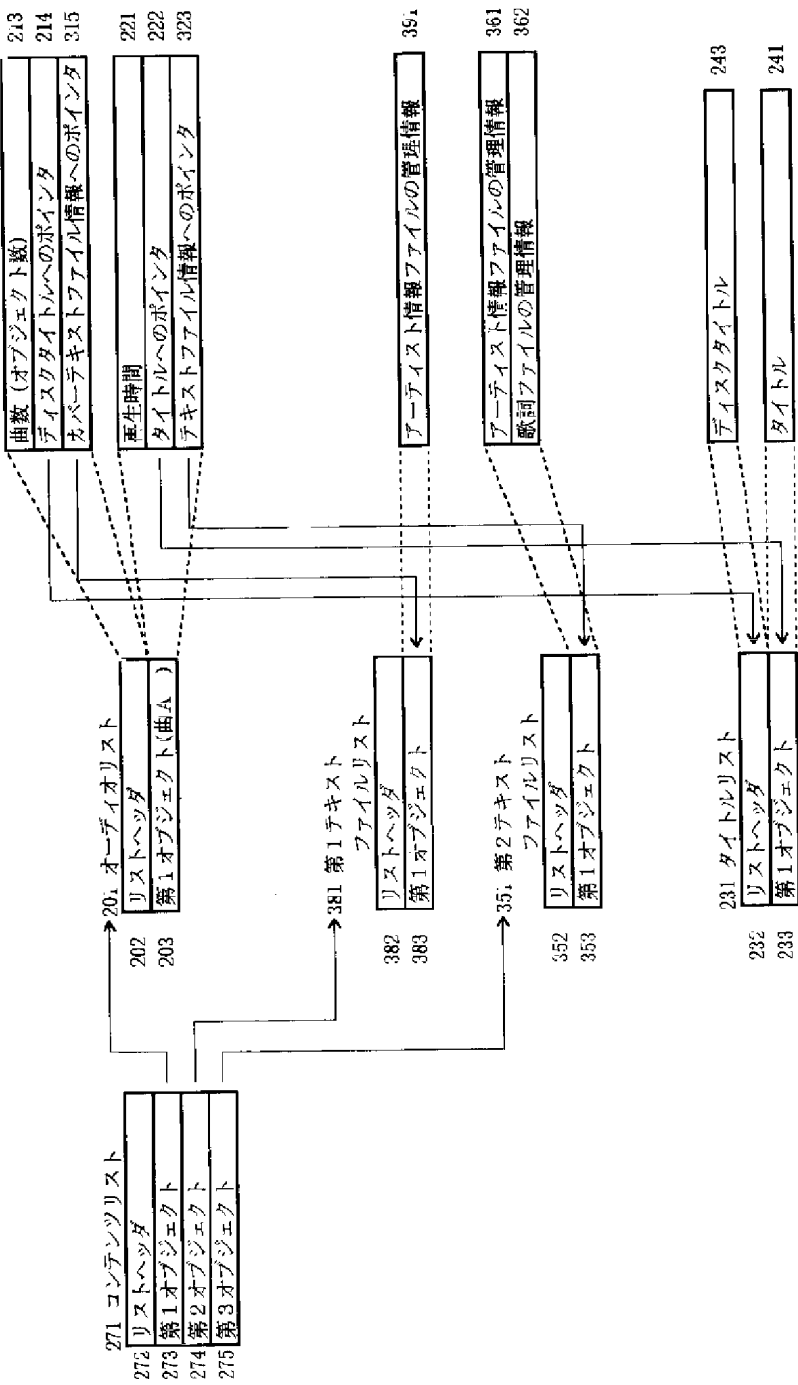


【図7】

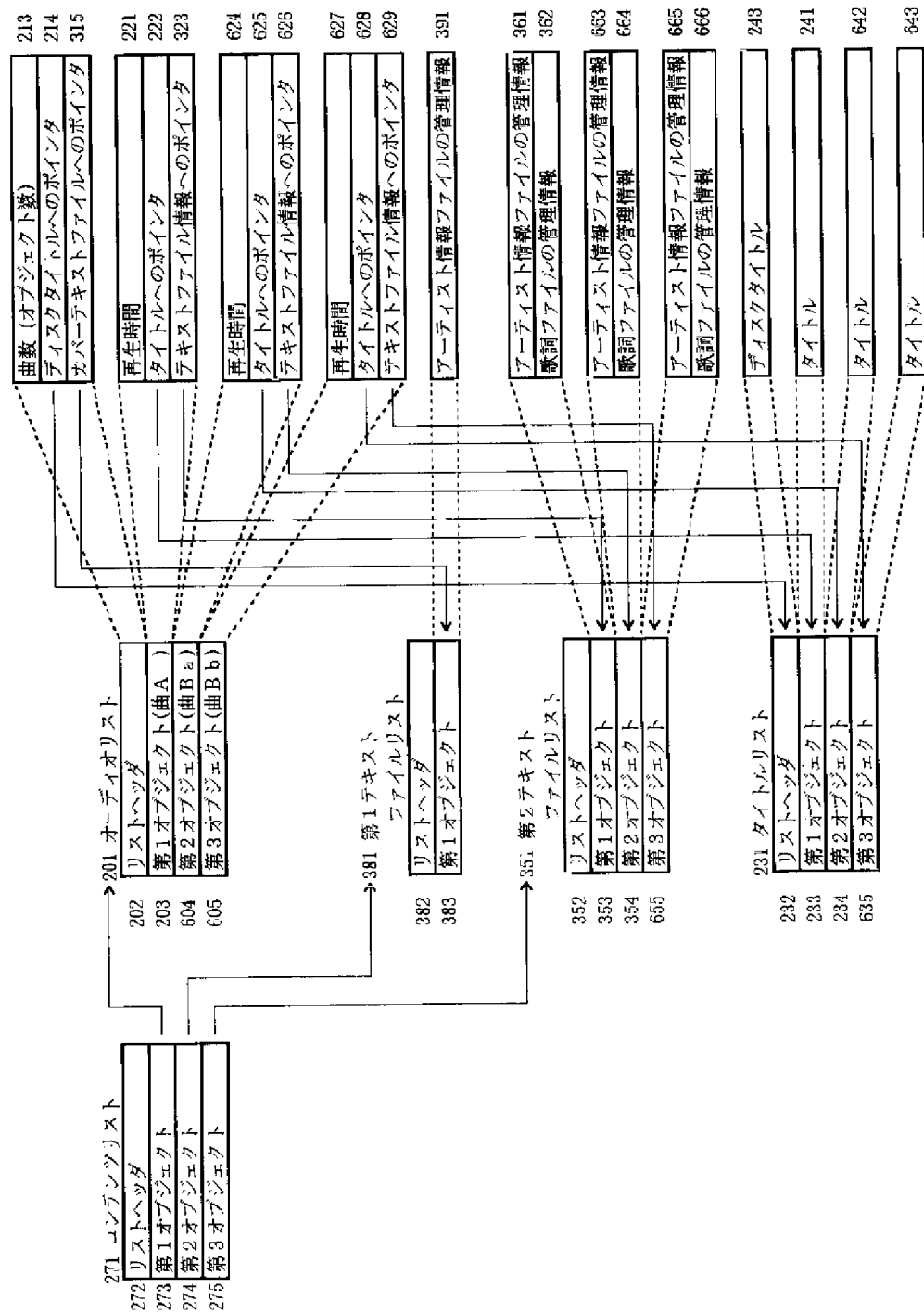
【図11】



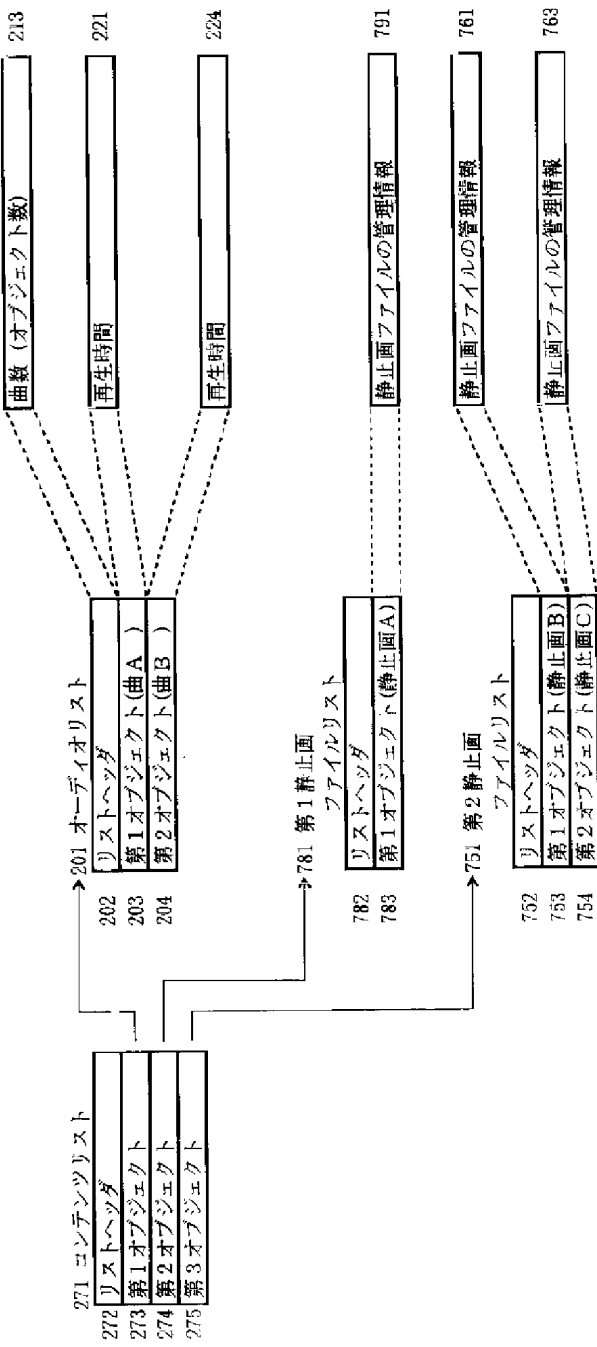
【図 〇〇】



【図9】



【図10】



【図14】

